EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 19.9.2014
C(2014) 6494 final

ANNEXES 15 to 30

ANHÄNGE

der

Delegierten Verordnung der Kommission

vom XXX
zur Ergänzung und Änderung der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit der Typgenehmigung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen

ANHANG XV

Anforderungen betreffend den Betätigungsraum und den Zugang zum Fahrerplatz

1. Begriffsbestimmung

Im Sinne dieses Anhangs bezeichnet „Bezugsebene“ die Ebene, die parallel zu der durch den Sitzbezugspunkt (S) hindurchgehenden Längsmittelebene der Zugmaschine verläuft.

2. Betätigungsraum

2.1. Für alle Zugmaschinen mit Ausnahme derjenigen, die zu den Klassen T2/C2, T4.1/C4.1 und T4.3/C4.3 gehören, und derjenigen, bei denen der Fahrer-Sitzbezugspunkt (S) weiter als 300 mm von der Mittellängsebene der Zugmaschine entfernt ist, muss die Breite des Betätigungsraumes wenigstens 900 mm betragen, und zwar von 400 mm bis 900 mm Höhe über dem Sitzbezugspunkt (S) und über einen Abstand von 450 mm vor diesem Punkt (siehe Abbildungen 1 und 3).

Der Betätigungsraum von Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1 muss den Mindestabmessungen in Abbildung 7 entsprechen.

Bei Zugmaschinen der Klasse T4.3/C4.3 und bei Zugmaschinen, bei denen der Sitzbezugspunkt (S) weiter als 300 mm von der Mittellängsebene der Zugmaschine entfernt liegt, muss der Betätigungsraum über einen Bereich von 450 mm vor dem Sitzbezugspunkt (S) in einer Höhe von 400 mm über dem Sitzbezugspunkt (S) eine Gesamtbreite von wenigstens 700 mm und in einer Höhe von 900 mm über dem Sitzbezugspunkt (S) eine Gesamtbreite von wenigstens 600 mm aufweisen.

2.2. Fahrzeug- und Zubehörteile dürfen den Fahrer beim Lenken der Zugmaschine nicht behindern.

2.3. Bei allen Stellungen der Lenksäule und des Lenkrades mit Ausnahme der Stellungen, die ausschließlich zum Ein- und Aussteigen vorgesehen sind, muss der Abstand zwischen dem unteren Rand des Lenkrades und den festen Teilen der Zugmaschine mindestens 50 mm betragen, außer bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1, bei denen er wenigstens 30 mm betragen muss; in allen anderen Richtungen muss dieser Abstand mindestens 80 mm vom Rand des Lenkrades betragen, wobei dieser Abstand außerhalb des von diesem eingenommenen Raumes zu messen ist (siehe Abbildung 2), außer bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1, bei denen er wenigstens 50 mm betragen muss.

2.4. Bei allen Zugmaschinen außer denen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1 muss sich die Rückwand des Fahrerhauses in einer Höhe von 300 bis 900 mm über dem Sitzbezugspunkt (S) in einem Abstand von mindestens 150 mm hinter einer senkrecht zur Bezugsebene verlaufenden Ebene, die durch den Bezugspunkt hindurchgeht, befinden (siehe Abbildungen 2 und 3).

2.4.1. Diese Wand muss zu beiden Seiten der Sitzbezugsebene mindestens 300 mm breit sein (siehe Abbildung 3).

2.5. Die von Hand betätigten Betätigungseinrichtungen müssen untereinander und gegenüber den anderen Teilen der Zugmaschine so angeordnet sein, dass sich der Fahrer bei ihrer Betätigung nicht die Hände verletzt.

2.5.1. Die Freiräume von handbetätigten Betätigungseinrichtungen müssen Absatz 4.5.3 von ISO 4254-1:2013 entsprechen. Diese Anforderung gilt nicht für Betätigungseinrichtungen, die mit der Fingerspitze bedient werden, wie etwa Drucktasten und elektrische Schalter.

2.5.2. Andere Orte für die Betätigungseinrichtungen, die den vorgenannten Zweck gleichermaßen erfüllen, sind zulässig.

2.6. Bei allen Zugmaschinen außer denen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1 darf kein Punkt des starren Daches weniger als 1050 mm vom Sitzbezugspunkt (S) in dem Bereich entfernt sein, der vor einer senkrechten Ebene liegt, welche durch den Bezugspunkt senkrecht zur Bezugsebene verläuft (siehe Abbildung 2). Die Polsterung darf sich nach unten bis zu einer Höhe von 1000 mm über den Sitzbezugspunkt (S) erstrecken.

2.6.1. Der Halbmesser der Krümmung zwischen der Rückwand des Fahrerhauses und seinem Dach darf höchstens 150 mm betragen.

3. Zugang zum Fahrersitz (Ein- und Ausstiege)

3.1. Ein- und Ausstiege müssen gefahrlos benutzt werden können. Radnaben, Radkappen und Felgen werden nicht zur Benutzung als Trittbrett oder Sprossen anerkannt.

3.2. An den Zugängen zum Fahrer- und Beifahrersitz dürfen sich keine Teile befinden, die Verletzungen verursachen könnten. Besteht eine Behinderung, zum Beispiel durch ein Kupplungspedal, so muss ein Trittbrett oder eine Aufstützfläche vorgesehen sein, um einen gefahrlosen Zugang zum Fahrersitz zu gewährleisten.

3.3. Trittbretter, Trittmulden oder Sprossen

3.3.1. Trittbretter, Trittmulden oder Sprossen müssen folgende Abmessungen aufweisen:

Freiraumtiefe:	mindestens 150 mm, (außer bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1)
Freiraumbreite:	mindestens 250 mm, (Werte unterhalb dieses Mindestwertes sind nur zulässig, wenn dies aus technischen Gründen notwendig ist und begründet wird. In diesem Fall ist die größtmögliche Freiraumbreite anzustreben. Diese darf jedoch 150 mm nicht unterschreiten.)
Freiraumhöhe:	mindestens 120 mm,
Höhe zwischen den Auftrittsflächen zweier Stufen:	höchstens 300 mm (siehe Abbildung 4).

3.3.2. Beim Aussteigen muss die obere Stufe oder Sprosse leicht erkennbar und erreichbar sein. Der senkrechte Abstand zwischen den aufeinanderfolgenden Stufen oder Sprossen muss möglichst gleich sein.

3.3.3. Die unterste Trittstufe der Ein- und Ausstiege darf sich nicht mehr als 550 mm über dem Boden befinden, wenn die Zugmaschine mit den größten vom Hersteller empfohlenen Reifen ausgestattet ist (siehe Abbildung 4).

3.3.4. Trittbretter oder Sprossen müssen so konstruiert und angebracht sein, dass die Füße nicht abgleiten können (z. B. Stahl- oder Drahtroste).

3.3.5. Abweichende Anforderungen für Fahrzeuge der Klasse C

3.3.5.1. Ist der Tragrahmen mit Trittbrettern versehen (siehe Abbildung 5), können diese um einen Winkel von ≤ 15° nach hinten versetzt sein, sofern die Grundabmessung B (Stufenhöhe) und die Auftritttiefe F1 von der Außenkante der Gleiskette aus gemessen die Vorgaben in Tabelle 1 von EN ISO 2867:2006 erfüllen.

3.3.5.2. In Anbetracht der begrenzten Sicht beim Aussteigen muss die Stufenbreite der Mindestvorgabe in Tabelle 1 von EN ISO 2867:2006 entsprechen.

3.3.5.3. Bei Stahlketten-Fahrzeugen der Klasse C mit Einstiegstrittbrett am Laufrollenrahmen braucht die Außenkante des Trittbretts nicht über die von den Außenkanten der Kettenglieder gebildete senkrechte Ebene hinauszuragen, sollte aber so nahe an sie heranreichen, wie es praktisch möglich ist.

3.4. Handläufe/Haltegriffe

3.4.1. Handläufe oder Haltegriffe sind so anzubringen und zu gestalten, dass sich die Bedienungsperson, wenn sie sich an ihren Platz begibt oder ihn verlässt, an drei Stellen gleichzeitig halten kann. Das untere Ende des Handlaufs oder Haltegriffs darf sich nicht höher als 1500 mm über dem Boden befinden. Zwischen dem Handlauf/Haltegriff und dem ihm benachbarten Teilen (außer den Befestigungspunkten) muss sich für die Hand ein Freiraum von mindestens 30 mm befinden.

3.4.2. Oberhalb der obersten Stufe/Sprosse der Einstiegshilfe muss sich in einer Höhe zwischen 850 mm und 1100 mm ein Handlauf oder Handgriff befinden. Der Handgriff muss an Zugmaschinen mindestens 110 mm lang sein.

4. Zugang zu anderen Positionen als der Fahrposition

4.1. Der Zugang zu anderen Positionen (z. B. zum Einstellen des rechten Rückspiegels oder zu Reinigungszwecken) muss gefahrlos möglich sein. Radnaben, Radkappen und Felgen werden nicht zur Benutzung als Trittbrett oder Sprossen anerkannt. Handläufe oder Haltegriffe sind so anzubringen und zu gestalten, dass sich die Bedienungsperson jederzeit an drei Stellen gleichzeitig halten bzw. aufstützen kann.

4.2. Trittbretter, Trittmulden oder Sprossen müssen folgende Abmessungen aufweisen:

Freiraumtiefe:	mindestens 150 mm,
Freiraumbreite:	mindestens 250 mm, (Werte unterhalb dieses Mindestwertes sind nur zulässig, wenn dies aus technischen Gründen notwendig ist und begründet wird. In diesem Fall ist die größtmögliche Freiraumbreite anzustreben. Diese darf jedoch 150 mm nicht unterschreiten.)
Freiraumhöhe:	mindestens 120 mm,
Höhe zwischen den Auftrittsflächen zweier Stufen:	höchstens 300 mm (siehe Abbildung 6).

4.2.1. Eine solche Einstiegshilfe besteht wie in der Darstellung in Abbildung 6 aus einer Reihe aufeinanderfolgender Stufen: Jede Stufe muss über eine rutschfeste Oberfläche sowie beidseitig über eine Begrenzung verfügen und so gestaltet sein, dass Schmutz- und Schneeansammlungen beim normalen Arbeitsbedingungen weitgehend vermieden werden können. Der vertikale und horizontale Abstand zwischen aufeinanderfolgenden Stufen kann

um bis zu 20 mm variieren. Er darf jedoch 150 mm nicht unterschreiten.

5. Türen und Fenster

5.1. Die Tür- und Fenstergriffe müssen so beschaffen und angebracht sein, dass sie den Fahrer nicht gefährden und während der Fahrt nicht behindern.

5.2. Der Öffnungswinkel der Tür muss so groß sein, dass ein gefahrloses Ein- und Aussteigen möglich ist.

5.3 Die Zugangstüren zum Fahrerhaus müssen auf Bodenhöhe mindestens 250 mm breit sein.

5.4. Etwa vorhandene Fenster, die der Belüftung dienen, müssen leicht verstellbar sein.

6. Notausstiege

6.1. Anzahl der Notausgänge

6.1.1. Fahrerhäuser mit nur einer Tür müssen zusätzlich zwei Ausstiege als Notausstiege haben.

6.1.2. Außer bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1 müssen zweitürige Fahrerhäuser über einen zusätzlichen Ausstieg als Notausgang verfügen.

6.2. Jeder Ausstieg muss an einer anderen Wandung des Fahrerhauses angeordnet sein (der Begriff „Wandung“ kann auch das Dach umfassen). Windschutzscheibe, Seiten-, Heck- und Dachfenster gelten als Notausstieg, sofern sie sich vom Inneren des Fahrerhauses schnell öffnen oder verschieben lassen.

6.3. Bei allen Zugmaschinen (außer bei denen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1) müssen Notausstiege mindestens so groß sein, dass eine Ellipse mit den Achsen 440 mm und 640 mm einbeschrieben werden kann.

Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1, die mit einem Fahrerhaus versehen sind, dessen Notausstiege nicht die im vorigen Absatz angegebenen Mindestabmessungen erreichen, müssen über mindestens zwei Türen verfügen.

64. Jedes Fenster von ausreichender Größe kann als Notausstieg ausgewiesen werden, wenn es aus zerbrechlichem Glas besteht und mit einem Gegenstand zerstört werden kann, der zu diesem Zweck im Fahrerhaus bereitgestellt wird. Das in Anhang I Anlagen 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 der UNECE-Regelung Nr. 43 bezeichnete Glas gilt nicht als zerbrechlich im Sinne dieses Anhangs.

6.5. Die Umgebung von Notausstiegen darf keine Gefahrenquelle darstellen. Wenn zum Verlassen des Fahrerhauses Höhenunterschiede von mehr als 1000 mm zu überwinden sind, sind Mittel vorzusehen, die das Verlassen erleichtern. Falls der Ausstieg nach hinten erfolgt, werden zu diesem Zweck die Lenker des Dreipunkt-Krafthebers oder die Umwehrung der Zapfwelle als ausreichende Stützpunkte angesehen, sofern sie vertikalen Lasten von wenigstens 1200 N widerstehen können.

6.6. Notausstiege sind mit Piktogrammen zu kennzeichnen, die die Anweisungen für die Bedienungsperson gemäß Anhang XXVI enthalten.

ANHÄNGE

der

Delegierten Verordnung der Kommission

vom XXX

zur Ergänzung und Änderung der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit der Typgenehmigung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen

Anlage 1

Abbildungen

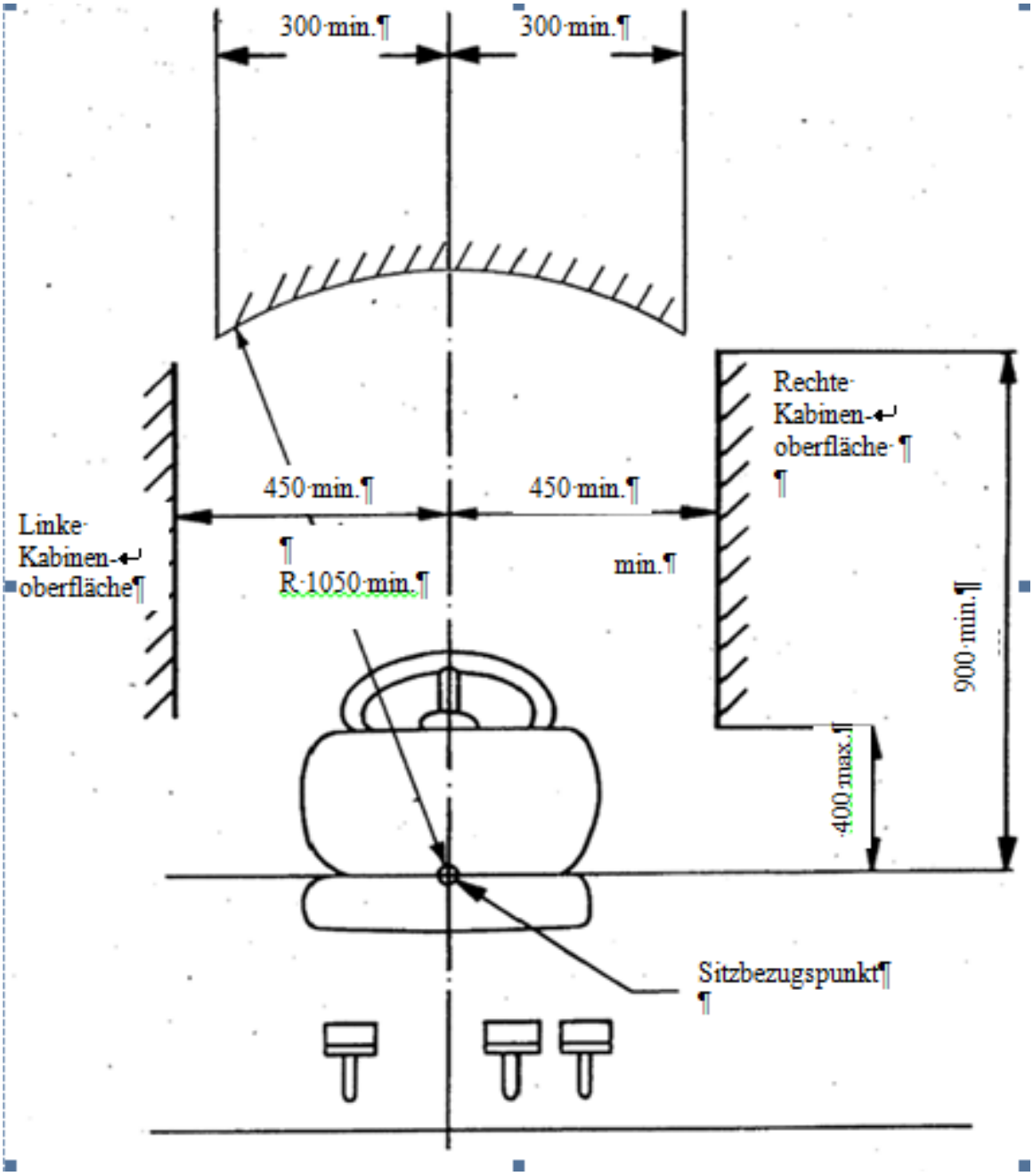


Abbildung 1

(Abmessungen in mm)

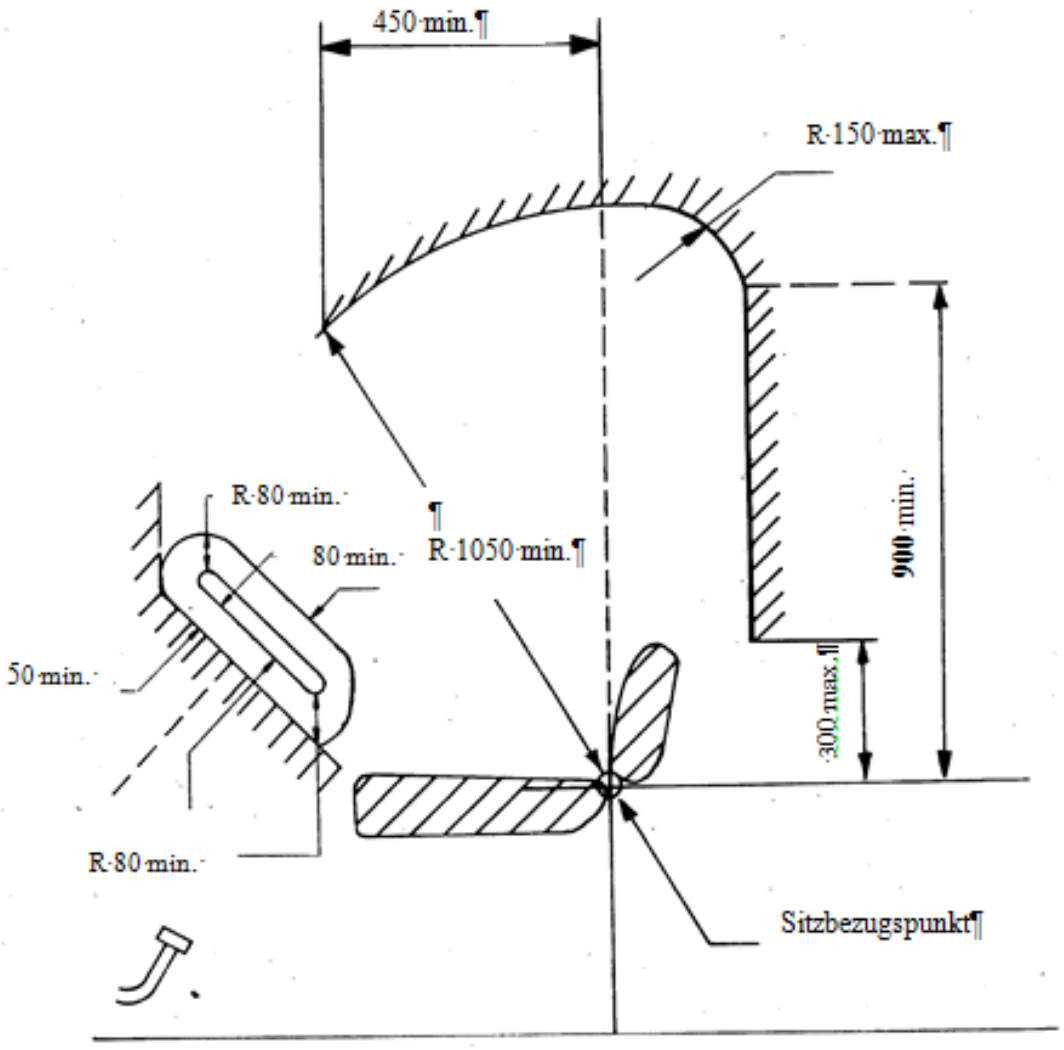


Abbildung 2

(Abmessungen in mm)

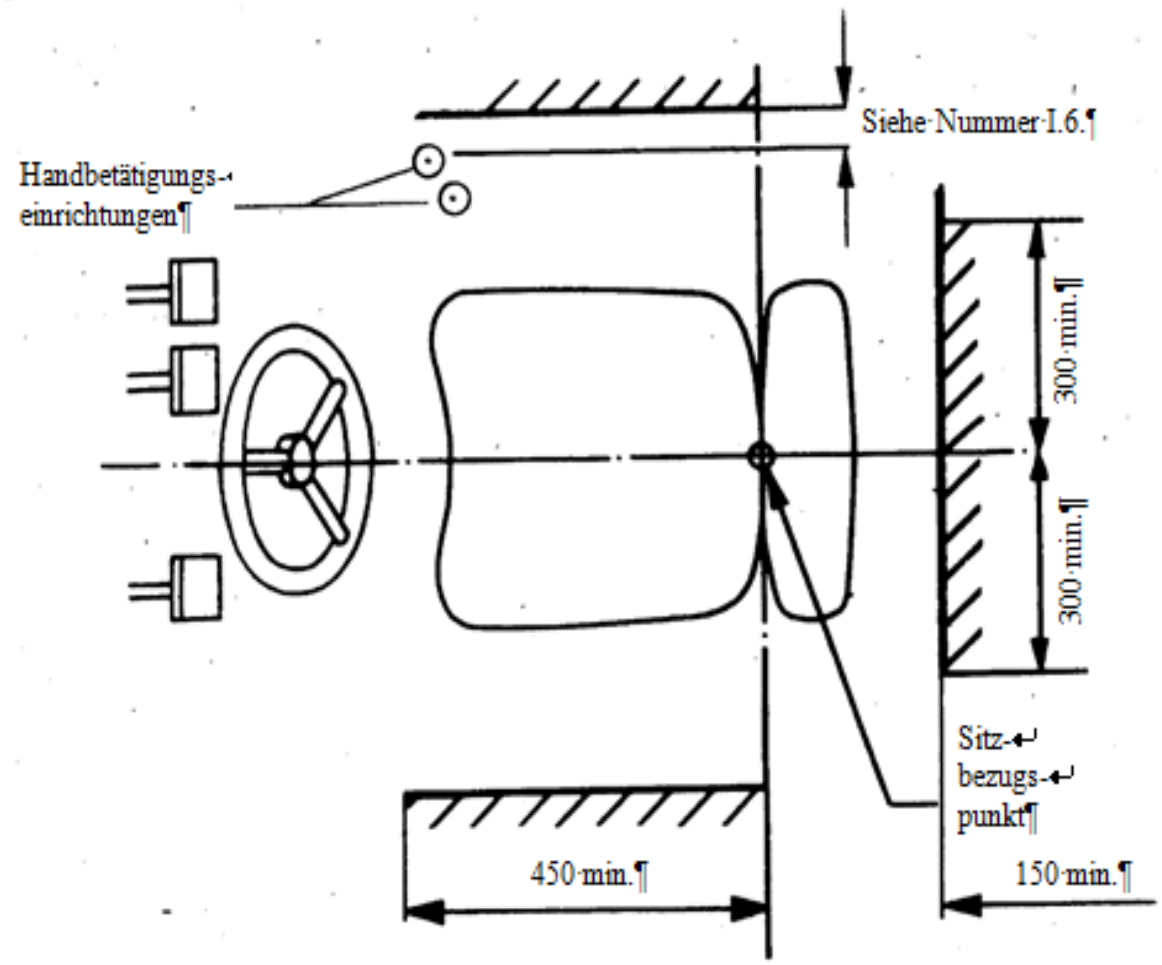


Abbildung 3

(Abmessungen in mm)

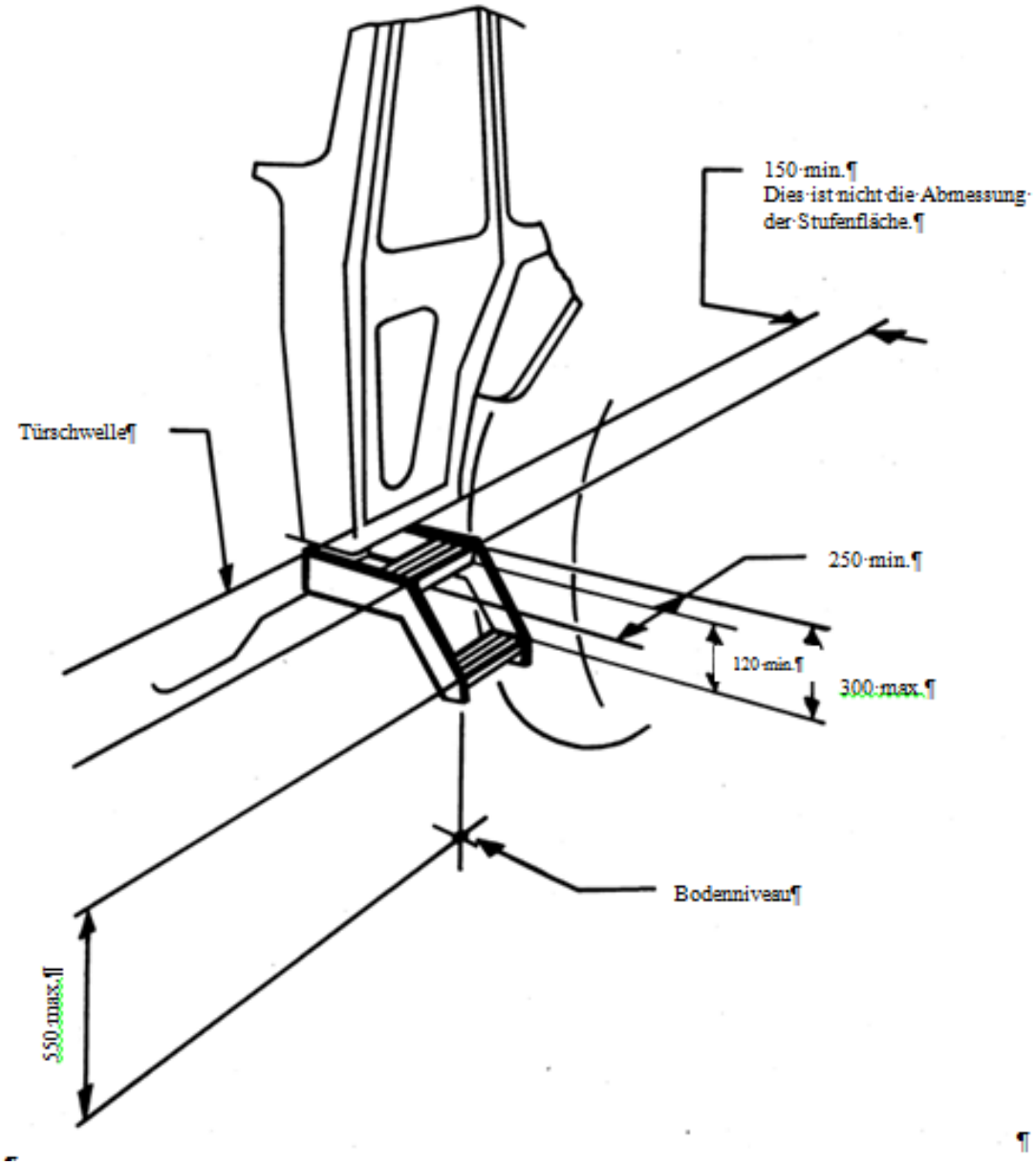
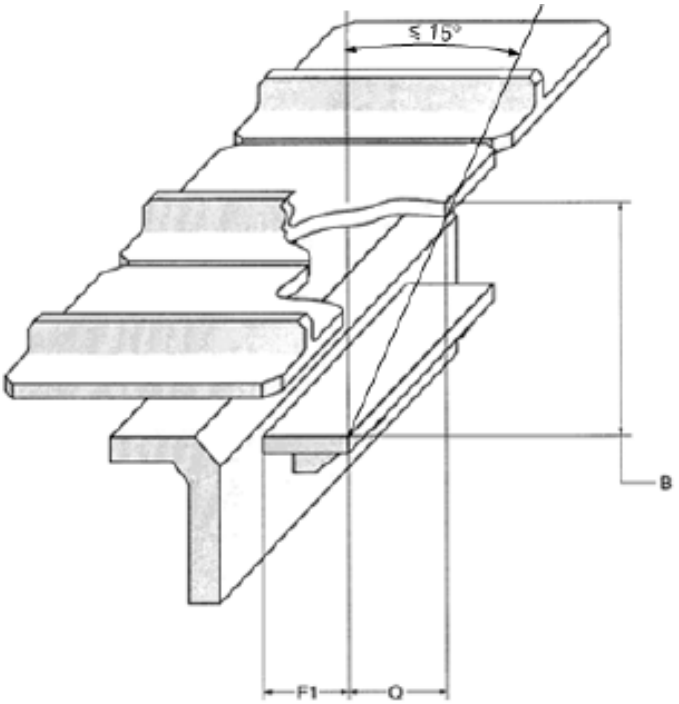

150 min.
Dies ist nicht die Abmessung der Stufenfläche.
Türschwelle
250 min.
120 min.
300 max.
Bodenniveau
550 max.

Abbildung 4



B ≤ 400 mm

F1 ≥ 130 mm

Q größtmögliche Rückverlagerung einer Trittstufe

Abbildung 5

Abmessungen einer Trittstufe, die am Tragrahmen einer Gleisketten-Zugmaschine angebracht ist (Quelle: EN ISO 2867:2006)

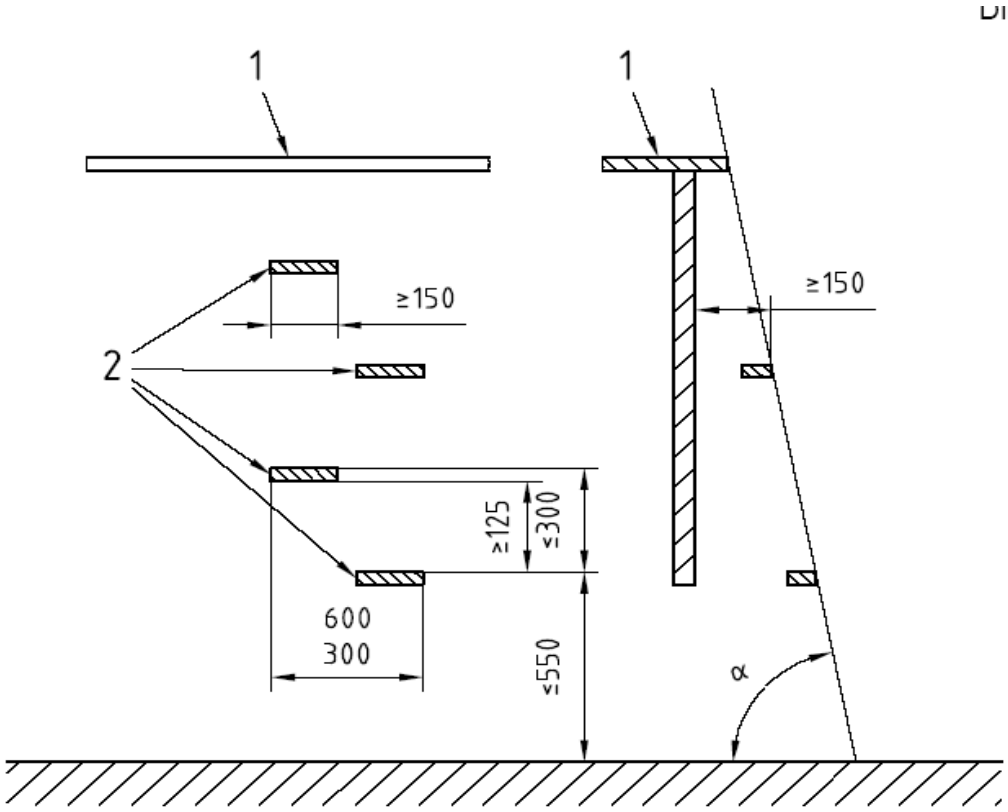


Abbildung 6
Quelle: EN ISO 4254-1 Nr. 4.5

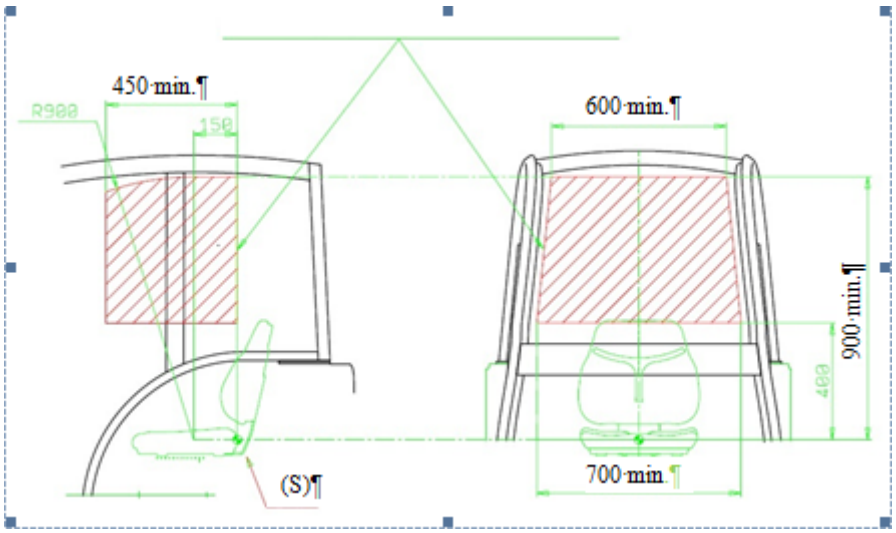


Abbildung 7
Mindestabmessungen des Betätigungsraums in Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1

ANHANG XVI
Anforderungen für die Zapfwellen

1. Anforderungen für hintere Zapfwellen

Die Spezifikationen von ISO 500-1:2014 und die Norm ISO 500-2:2004 gelten für Zugmaschinen mit hinterer Zapfwelle gemäß Tabelle 1.

Tabelle 1

Anwendung von Normen für hintere Zapfwellen der einzelnen Zugmaschinenklassen

Anwendbare Norm	T1 C1	T2 C2	T3 C3	T4.1 C4.1	T4.2 C4.2	T4.3 C4.3
ISO 500-1:2014(*)(***)	X	--	$X_{1)}$	$X_{1)}$	$X_{1)}$	X
ISO 500-2:2004(**)	--	X	$X_{2)}$	$X_{2)}$	--	--

X Norm ist anwendbar.
-- Norm ist nicht anwendbar.
$X_{1)}$ Die Norm ist für Zugmaschinen mit einer Spurweite von mehr als 1150 mm anwendbar.
$X_{2)}$ Die Norm ist für Zugmaschinen mit einer Spurweite von 1150 mm oder weniger anwendbar.
(*) In der Norm ISO 500-1:2014 ist in Nummer 6.2 der letzte Satz nicht anwendbar.
(**) Für die Zwecke dieses Anhangs gilt diese Norm auch für Zugmaschinen mit einer Zapfwelle, deren Leistung bei Messung gemäß ISO 789-1:1990 20 kW übersteigt.
(***) Ist es bei Zapfwellen des Typs 3 möglich, die Abmessung der Öffnung der Abdeckung zu verkleinern, um sie an die zu verwendenden Kupplungselemente anzupassen, so muss das Benutzerhandbuch folgende Angaben enthalten:

– Warnung vor den Folgen und Risiken, welche die verminderten Abmessungen der Abdeckung mit sich bringen;

– Anweisungen und besondere Warnhinweise für das Ankuppeln und Abkuppeln der Zapfwellen;

– Anweisungen und besondere Warnhinweise für die Verwendung von an die hintere Zapfwelle angeschlossenen Werkzeugen oder Maschinen.

2. Anforderungen für vordere Zapfwellen

Die Spezifikationen von ISO 8759-1:1998 gelten mit Ausnahme von Abschnitt 4.2 für die Zugmaschinen aller T- und C-Klassen, die mit vorderen Zapfwellen gemäß dieser Norm ausgestattet sind.

ANHANG XVII
Anforderungen betreffend den Schutz von Antriebselementen

1. Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieses Anhangs gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1.1. „Gefahrstelle“ bezeichnet die Stelle, an der aufgrund der Anordnung und Gestaltung von ruhenden oder beweglichen Teilen einer Zugmaschine die Möglichkeit einer Verletzung besteht. Gefahrstellen sind insbesondere: Quetsch-, Scher-, Schneid-, Stich-, Stoß-, Fang- und Auflaufstellen.

1.1.1. „Quetschstelle“ bezeichnet die Gefahrstelle, bei der sich Teile so gegeneinander oder gegen feste Teile bewegen, dass Personen oder deren Körperteile gequetscht werden können.

1.1.2. „Scherstelle“ bezeichnet die Gefahrstelle, bei der sich Teile aneinander oder an anderen Teilen so vorbei bewegen, dass Personen oder deren Körperteile gequetscht oder durchtrennt werden können.

1.1.3. „Schneidstelle, Stichstelle, Stoßstelle“ bezeichnet Gefahrstellen, bei denen bewegte oder ruhende scharfe, spitze oder stumpfe Teile Personen oder deren Körperteile verletzen können.

1.1.4. „Fangstelle“ bezeichnet die Gefahrstelle, bei der sich vorstehende scharfe Kanten, Zähne, Keile, Schrauben, Schmierbüchsen, Wellen, Wellenenden oder dergleichen so bewegen, dass Personen, deren Körperteile oder deren Bekleidung erfasst und mitgerissen werden können.

1.1.5. „Auflaufstelle“ bezeichnet die Gefahrstelle, bei der sich Teile so bewegen, dass sich eine Verengung bildet, in die Personen, deren Körperteile oder Bekleidungsteile hineingezogen werden können.

1.2. „Reichweite“ bezeichnet den maximalen Bereich, der von Personen mit ihren Körperteilen beim Hinauf-, Hinunter-, Hinein-, Hinüber-, Herum- und Hindurchreichen ohne Zuhilfenahme von Gegenständen erreicht werden kann (Abbildung 1).

1.3. „Sicherheitsabstand“ bezeichnet den Abstand, der der Reichweite oder den Körpermaßen zuzüglich eines Sicherheitszuschlages entspricht (Abbildung 1).

1.4. „Normaler Betrieb“ bezeichnet die Verwendung der Zugmaschine für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck durch eine Person, die mit den Eigenheiten der Zugmaschine vertraut ist und die die vom Hersteller in der Betriebsanleitung und an der Zugmaschine selbst gegebenen Hinweise für Betrieb, Wartung und Arbeitssicherheit beachtet.

1.5. „Freiraum“ bezeichnet den Raum, der rund um die Reifen der Antriebsräder als Abstand zu den angrenzenden Teilen des Fahrzeugs frei bleiben muss.

1.6. „Sitzindexpunkt (SIP)“ bezeichnet den gemäß ISO 5353:1995 ermittelten Punkt.

2. Allgemeine Anforderungen

2.1. Die Antriebselemente, vorstehenden Teile und Räder der Zugmaschine müssen so ausgelegt, montiert oder geschützt sein, dass Personenverletzungen bei

bestimmungsgemäßer Verwendung vermieden werden.

2.2. Die Anforderungen des Abschnitts 2 gelten als erfüllt, wenn die Anforderungen des Abschnitts 3 erfüllt sind. Andere als die in Abschnitt 3 beschriebenen Lösungen sind zulässig, wenn der Hersteller den Nachweis erbringt, dass ihre Wirkung zumindest den Anforderungen des Abschnitts 3 gleichwertig ist.

2.3. Schutzeinrichtungen müssen mit der Zugmaschine fest verbunden sein.

2.4. Deckel und Klappen, deren Zufallen zu Verletzungen führen können, sind so auszuführen, dass ein unbeabsichtigtes Zufallen verhindert werden kann (z. B. durch Sicherheitseinrichtungen oder durch geeignete Anbringung oder Gestaltung).

2.5. Mehrere Gefahrstellen dürfen durch eine gemeinsame Schutzeinrichtung gesichert werden. Es müssen jedoch zusätzliche Schutzeinrichtungen angebracht sein, wenn sich unter der gemeinsamen Schutzeinrichtung Einrichtungen zum Einstellen, zum Warten oder zum Entstören befinden, die bei laufendem Motor betätigt werden müssen.

2.6. Sicherungselemente (z. B. Feder- oder Klappstecker) zur

– Sicherung schnell lösbarer Verbindungselemente (z. B. Steckbolzen)

und von

– ohne Werkzeug zu öffnenden Schutzeinrichtungen (z. B. Motorhaube)

müssen entweder mit dem Verbindungselement der Zugmaschine oder der Schutzeinrichtung fest verbunden sein.

3. Sicherheitsabstände zur Vermeidung einer Berührung mit den Gefahrstellen

3.1. Der Sicherheitsabstand wird von Stellen aus gemessen, die zum Betätigen, zur Wartung und Inspektion sowie von der Aufstandsfläche der Zugmaschine gemäß der Betriebsanleitung aus erreichbar sind. Bei der Festlegung der Sicherheitsabstände wird grundsätzlich davon ausgegangen, dass sich die Zugmaschine im bestimmungsgemäßen Zustand befindet und dass keine Hilfsmittel zum Erreichen der Gefahrstelle verwendet werden.

Die Sicherheitsabstände ergeben sich aus den Nummern 3.2.1 bis 3.2.5. Für bestimmte Bereiche oder Bauteile ist eine ausreichende Sicherheit auch dann gewährleistet, wenn die Zugmaschine den Regelungen der Nummern 3.2.6 bis 3.2.14 entspricht.

3.2. Sicherung von Gefahrenstellen

3.2.1. Hinaufreichen

Bei aufrecht stehendem gestrecktem Körper beträgt beim Hinaufreichen der Sicherheitsabstand nach oben 2500 mm (siehe Abbildung 1).

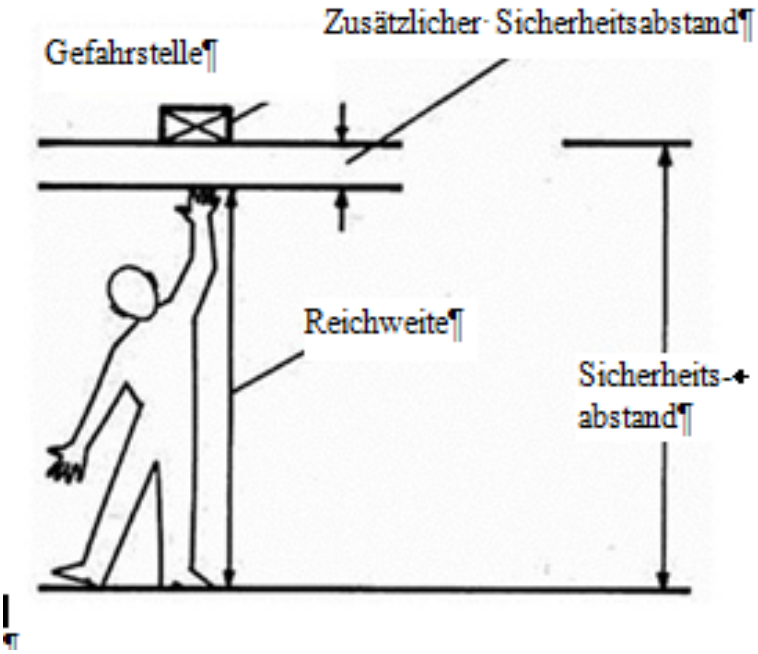


Abbildung 1

3.2.2. 1.1.1. Hinunterreichen, Hinüberreichen

Beim Hinüberreichen über eine Kante ergibt sich der Sicherheitsabstand aus:

a	=	Abstand der Gefahrstelle vom Boden,
b	=	Höhe der Kante der Schutzeinrichtung,
c	=	waagerechter Abstand der Kante von der Gefahrstelle (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2

Für das Hinunterreichen und Hinüberreichen sind die in der Tabelle 1 genannten Sicherheitsabstände einzuhalten.

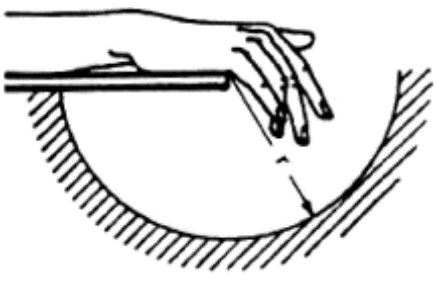
Tabelle 1

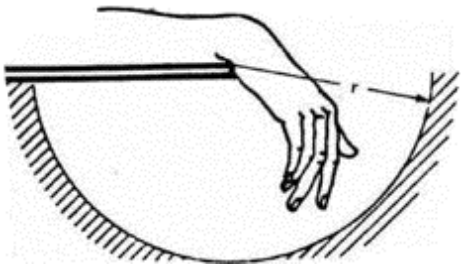
								(mm)
a: Bodenabstand der Gefahrstelle	Höhe der Kante der Schutzeinrichtung *b*							
	2 400	2 200	2 000	1 800	1 600	1 400	1 200	1 000
	Waagerechter Abstand *c* von der Gefahrstelle							
2 400	-	100	100	100	100	100	100	100
2 200	-	250	350	400	500	500	600	600
2 000	-		350	500	600	700	900	1 100
1 800	-	-	-	600	900	900	1 000	1 100
1 600	-	-	-	500	900	900	1 000	1 300
1 400	-	-	-	100	800	900	1 000	1 300
1 200	-	-	-	-	500	900	1 000	1 400
1 000	-	-	-	-	300	900	1 000	1 400
800	-	-	-	-	-	600	900	1 300
600	-	-	-	-	-	-	500	1 200
400	-	-	-	-	-	-	300	1 200
200	-	-	-	-	-	-	200	1 100

3.2.3. Herumreichen

Die im Folgenden in der Tabelle 2 zugeordneten Sicherheitsabstände müssen mindestens eingehalten werden, wenn der betreffende Körperteil eine Gefahrstelle nicht erreichen darf. Bei der Anwendung der Sicherheitsabstände ist von der Voraussetzung auszugehen, dass das Grundgelenk des entsprechenden Körperteils fest an der Kante anliegt. Erst wenn sichergestellt ist, dass ein weiteres Vor- oder Durchschieben des Körperteils in Richtung auf die Gefahrstelle ausgeschlossen ist, gelten die Sicherheitsabstände als eingehalten.

Tabelle 2

Körperteil	Sicherheitsabstand	Abbildung
Hand von Fingerwurzel bis Fingerspitze	≥ 120 mm	

Hand von Handwurzel bis Fingerspitze	≥ 230 mm	
Gliedmaßen	Sicherheitsabstand	Beispiel
Arm Ellenbogen bis Fingerspitze	≥ 550 mm	
Arm Schulter bis Fingerspitze	≥ 850 mm	

3.2.4. Hineinreichen, Hindurchreichen

Bei der Möglichkeit des Hineinreichens und Hindurchreichens zu Gefahrstellen müssen mindestens die in den Tabellen 3 und 4 enthaltenen Sicherheitsabstände eingehalten sein.

Gegeneinander bewegte Teile oder gegen feste Teile bewegte Teile gelten nicht als Gefahrstellen, wenn ihr Abstand 8 mm nicht überschreitet.

Zusätzlich zu diesen Anforderungen müssen Fahrzeuge, die mit einem Rittlingssitz und einer Lenkstange ausgestattet sind, die Anforderungen von EN 15997:2011 hinsichtlich beweglicher Teile erfüllen.

Tabelle 3

Sicherheitsabstände in mm bei länglichen Öffnungen mit parallelen Seiten

a ist die kleinere Öffnungsweite,

b ist der Sicherheitsabstand zur Gefahrstelle.

Fingerspitze	Finger	Hand bis Daumenballen	Arm bis Achsel	—

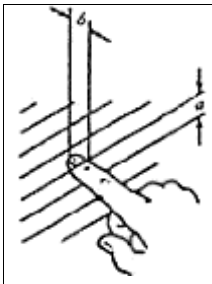
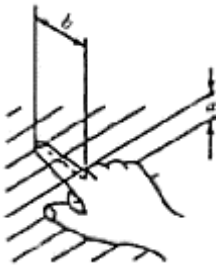
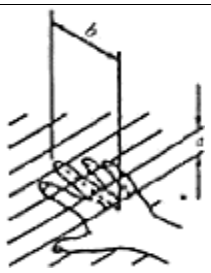
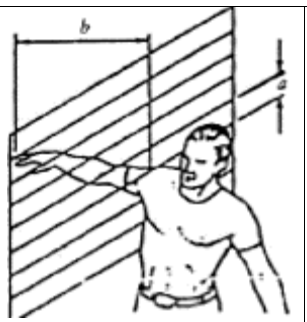
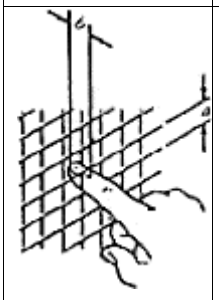
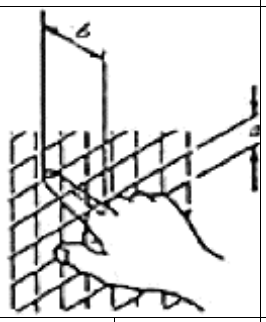
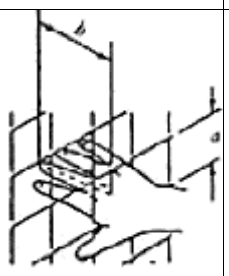
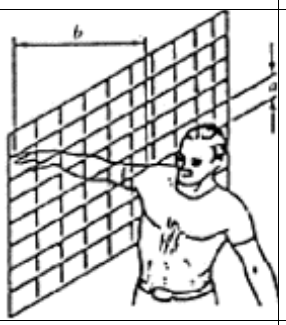
					
$4 < a \leq 8$	$8 < a \leq 12$	$12 < a \leq 20$	$20 < a \leq 30$	$30 < a \leq 135$ höchstens	> 135
$b \geq 15$	$b \geq 80$	$b \geq 120$	$b \geq 200$	$b \geq 850$	—

Tabelle 4

Sicherheitsabstände in mm bei quadratischen oder kreisförmigen Öffnungen

a ist die Öffnung/der Durchmesser oder die Seitenlänge.

b ist der Sicherheitsabstand zur Gefahrstelle.

Fingerspitze	Finger		Hand bis Daumenwurzel	Arm bis Achsel	—
					
$4 < a \leq 8$	$8 < a \leq 12$	$12 < a \leq 25$	$25 < a \leq 40$	$40 < a \leq 250$ höchstens	250
$b \geq 15$	$b \geq 80$	$b \geq 120$	$b \geq 200$	$b \geq 850$	—

3.2.5. Sicherheitsabstände an Quetschstellen

Eine Quetschstelle wird für die angegebenen Körperteile nicht als Gefahrstelle angesehen, wenn folgende in Tabelle 5 enthaltenen Sicherheitsabstände nicht unterschritten werden und sichergestellt ist, dass der nächstgrößere Körperteil nicht hineingeraten kann.

Tabelle 5

Gliedmaßen	Körper	Bein	Fuß	Arm	Hand, Handgelenk, Faust	Finger
Sicherheitsabstand	500	180	120		100	25

Beispiel						

3.2.6. Betätigungseinrichtungen

Die Fuge zwischen Pedalen sowie die Durchführungsöffnungen für Betätigungseinrichtungen werden nicht als Quetsch- und Scherstellen angesehen.

3.2.7. Gestänge für den hinteren Dreipunkt-Kraftheber

3.2.7.1. Hinter der Ebene, die durch die Mittellinie der Anlenkpunkte der Hubstangen des Dreipunktanbaues verläuft, muss in jeder Stellung des von dem Kraftheber durchfahrenen Hubes n — ohne den oberen und den unteren Endbereich von 0,1 *n* — zwischen bewegten Teilen ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm und bei sich durch gegeneinander scherende Teile ergebender Winkeländerung ein Mindestwinkel von 30° oder ein Sicherheitsabstand von 25 mm erhalten bleiben (siehe Abbildung 3). Der oben und unten um 0,1 *n* verminderte Hub *n′* ist wie folgt definiert (siehe Abbildung 4). Wenn die Unterlenker direkt durch den Hubmechanismus betätigt werden, so wird die Bezugsebene durch die quer zu den Unterlenkern verlaufende vertikale Mittelebene definiert.

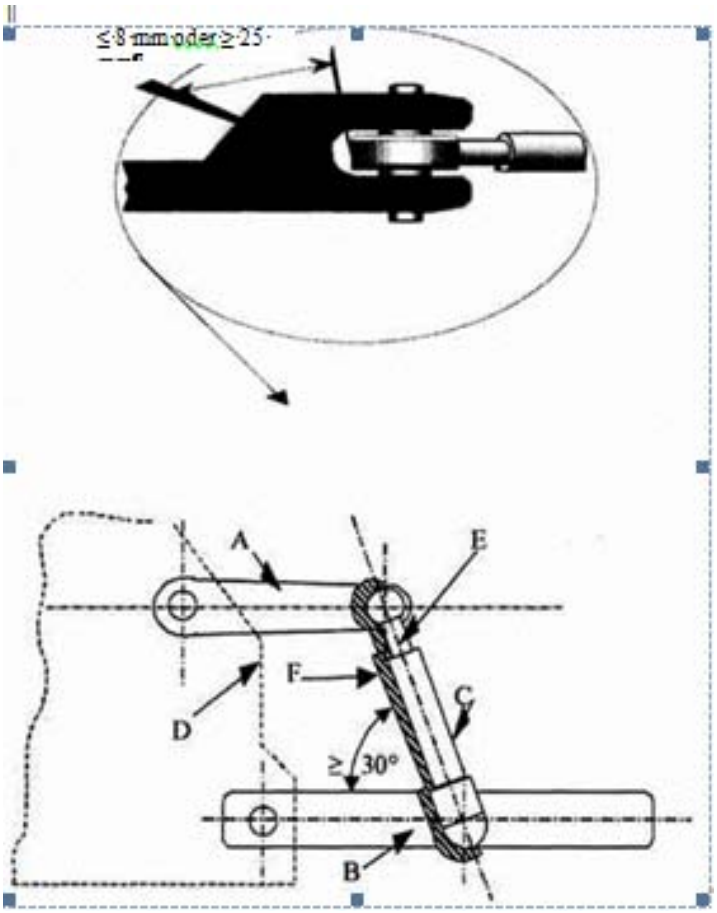


Abbildung 3

Legende:

A	=	Hubarm
B	=	Unterlenker
C	=	Hubstange
D	=	Zugmaschinenfahrgestell
E	=	Ebene durch die Achsen der Hubstangendrehpunkte
F	=	Sicherheitsbereich

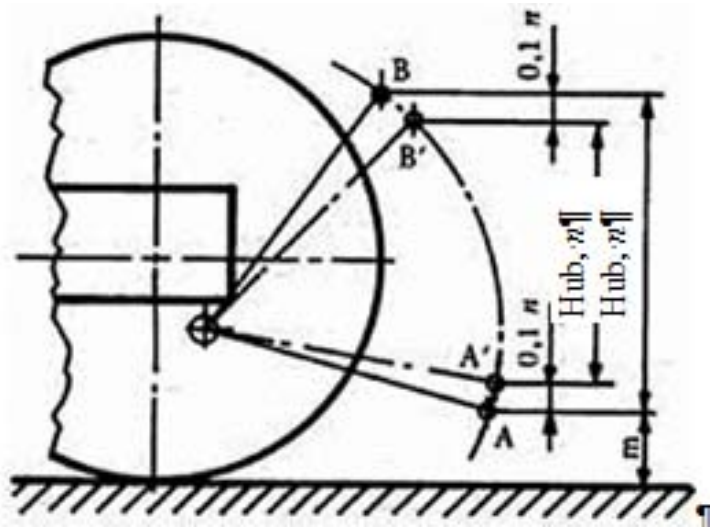


Abbildung 4

3.2.7.2. Für den von dem Kraftheber hydraulisch durchfahrenen Hub n ist die untere Endlage A des Unterlenker-Kupplungspunktes durch die Dimension „14“ entsprechend den Anforderungen der ISO-Norm 730:2009 und die obere Endlage B durch den maximalen hydraulischen Hub begrenzt. Der Hub n′ ist der oben und unten um je 0,1 n verminderte Hub n, d. h. der vertikale Abstand zwischen A′ und B′.

3.2.7.3. Um die Kontur der Hubstangen ist zusätzlich innerhalb des definierten Hubes *n′* zu benachbarten Teilen ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm einzuhalten.

3.2.7.4. Falls für den Dreipunk-Kraftheber Kupplungselemente benutzt werden, die keinen Aufenthalt zwischen Schlepper und Anbaugerät während des Anbaus erfordern (z. B. Schnellkuppler), gelten die Anforderungen nach Nummer 3.2.7.3 nicht.

3.2.7.5. Auf Gefahrstellen vor der in Nummer 3.2.7.1 erster Satz definierten Ebene ist in der Betriebsanleitung hinzuweisen.

3.2.8. Gestänge für den vorderen Dreipunk-Kraftheber

3.2.8.1. In jeder Stellung des von dem Kraftheber durchfahrenen Hubes *n* — ohne den oberen und unteren Endbereich von je 0,1 *n* — muss zwischen bewegten Teilen ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm und bei der sich ergebenden Winkeländerung bei gegeneinander

scherenden Teilen ein Mindestwinkel von 30° oder ein Sicherheitsabstand von 25 mm erhalten bleiben. Der oben und unten um 0,1 *n* verminderte Hub *n′* ist wie folgt definiert (siehe hierzu auch Abbildung 4).

3.2.8.2. Für den von dem Kraftheber hydraulisch durchfahrenen Hub *n* ist die untere Endlage A des Unterlenker-Kupplungspunktes durch die Dimension „14“ nach der ISO-Norm 8759 Teil 2 vom März 1998 und die obere Endlage B durch den maximalen hydraulischen Hub begrenzt. Der Hub *n′* ist der oben und unten um jeweils 0,1 n verminderte Hub *n* und ist der vertikale Abstand zwischen A′ und B′.

3.2.8.3. Falls für die Unterlenker des vorderen Dreipunktanbaus Kupplungselemente benutzt werden, die für den Dreipunktanbau einen Aufenthalt zwischen Schlepper und Anbaugerät während des Anbaus nicht erfordern (z. B. Schnellkuppler), gelten die Anforderungen nach Nummer 3.2.8.1 nicht in einem Bereich mit einem Radius von 250 mm um die Anlenkpunkte der Unterlenker an die Zugmaschine. Um die Kontur der Hubstangen/Hubzylinder ist jedoch in jedem Fall innerhalb des definierten Hubes *n′* zu benachbarten Teilen ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm einzuhalten.

3.2.9. Fahrersitz und Umgebung

In sitzender Position dürfen im Bereich der Hände oder Füße des Fahrers keine Quetsch- oder Scherstellen erreichbar sein. Diese Anforderung gilt bei Einhaltung der nachfolgenden Bedingungen als erfüllt:

3.2.9.1. Die Reichweite des Fahrers wird in die beiden Bereiche A und B aufgeteilt. Der Kugelmittelpunkt dieser Bereiche liegt 60 mm vor und 580 mm über dem Sitz-Index-Punkt (SIP) (siehe Abbildung 5). Der Bereich A wird durch eine Kugel mit einem Radius von 550 mm gebildet; der Bereich B befindet sich zwischen dieser Kugel und einer Kugel mit einem Radius von 1000 mm.

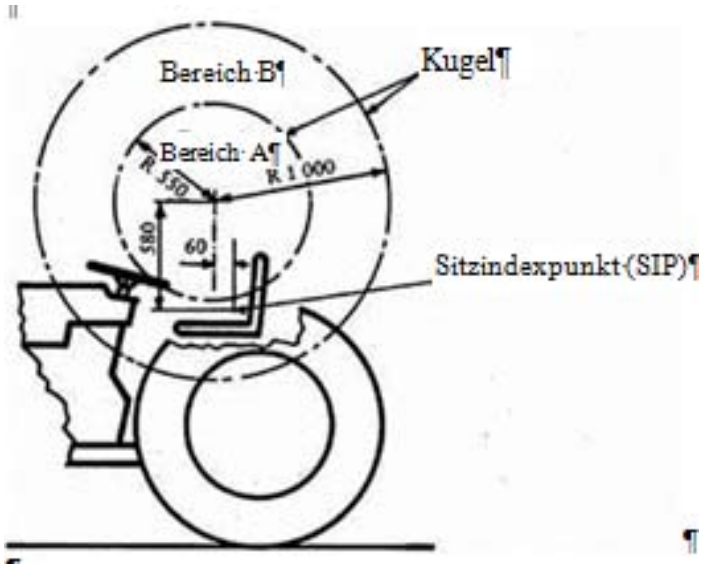


Abbildung 5

3.2.9.2. Bei Quetsch- und Scherstellen müssen im Bereich A 120 mm und im Bereich B 25 mm Sicherheitsabstand eingehalten werden oder – bei durch gegeneinander scherende Teile sich ergebender Winkeländerung – ein Mindestwinkel von 30 ° erhalten bleiben.

3.2.9.3. Hierbei sind im Bereich A nur solche Quetsch- und Scherstellen zu berücksichtigen, die durch fremdkraftbetätigte Teile entstehen.

3.2.9.4. Wenn am Sitz durch angrenzende Bauteile eine Gefahrstelle entsteht, muss ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm zwischen Bauteil und Sitz eingehalten werden. Zwischen Sitzrückenlehne und hinten angrenzenden Bauteilen ist eine Gefahrstelle nicht gegeben, wenn die angrenzenden Bauteile glattflächig sind und die Rückenlehne selbst im angrenzenden Bereich abgerundet und nicht scharfkantig ist.

3.2.9.5. Getriebekästen und andere Fahrzeugteile sowie Zubehör, die Lärm, Schwingungen und/oder Hitze erzeugen, sind vom Fahrersitz zu isolieren.

3.2.10. Beifahrersitz (sofern vorhanden)

3.2.10.1. Von der Vorderkante der Sitzfläche aus nach unten sind im Halbkugelbereich mit einem Radius von 800 mm Schutzeinrichtungen vorzusehen, sofern die Füße durch Gefahrstellen gefährdet sind.

3.2.10.2. In einem Kugelbereich, dessen Mittelpunkt 670 mm über der Mitte der Vorderkante des Beifahrersitzes liegt, sind die Gefahrstellen in den Bereichen A und B — wie in Nummer 3.2.9 beschrieben — zu sichern (siehe Abbildung 6).

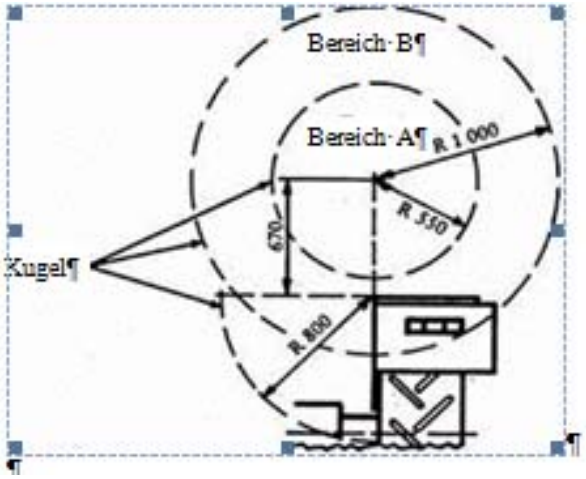


Abbildung 6

3.2.11. Zugmaschinen der Klassen T2/C2, T4.1/C4.1 und T4.3/C4.3

3.2.11.1. Bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2, T4.1/C4.1 und T4.3/C4.3 gelten die Anforderungen nach Nummer 3.2.9 nicht für den Bereich unterhalb einer um 45 ° nach hinten geneigten, quer zur Bewegungsrichtung und durch einen Punkt 230 mm hinter dem Sitz-Index-Punkt des Sitzes verlaufenden Ebene (siehe Abbildung 7). Gibt es in diesem Bereich Gefahrstellen, sind entsprechende Hinweise an der Zugmaschine anzubringen.

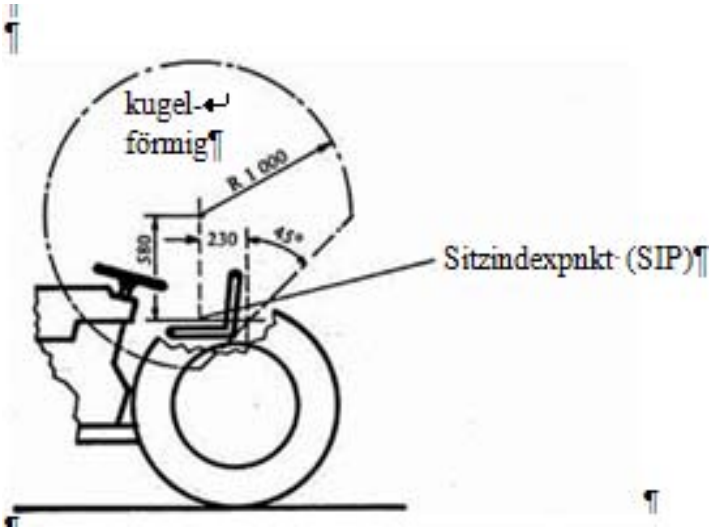


Abbildung 7

3.2.12. Lenkung und Pendelachse

Gegeneinander bewegte Teile oder gegen feste Teile bewegte Teile sind zu sichern, wenn sie innerhalb des in den Nummern 3.2.9 und 3.2.10 definierten Bereichs liegen.

Bei Knicklenkung müssen im Knickbereich an beiden Fahrzeugseiten dauerhafte und leicht erkennbare Hinweise angebracht sein, die durch Bildzeichen oder Text darauf aufmerksam machen, dass der Aufenthalt im ungesicherten Knickbereich unzulässig ist. In der Betriebsanweisung müssen entsprechende Hinweise aufgenommen sein.

3.2.13. Gelenkwellen

Gelenkwellen (z. B. zum Allradantrieb), die nur im Fahren umlaufen können, sind zu sichern, wenn sie innerhalb des in den Nummern 3.2.9 und 3.2.10 definierten Bereichs liegen.

3.2.14. Freiraum bei Radabdeckungen

3.2.14.1. Bei Zugmaschinen ohne geschlossenes Fahrerhaus muss der Freiraum um die Antriebsräder herum bei Ausrüstung mit Reifen der größten Dimension die in der Abbildung 8 und der Tabelle 6 angegebenen Abmessungen aufweisen.

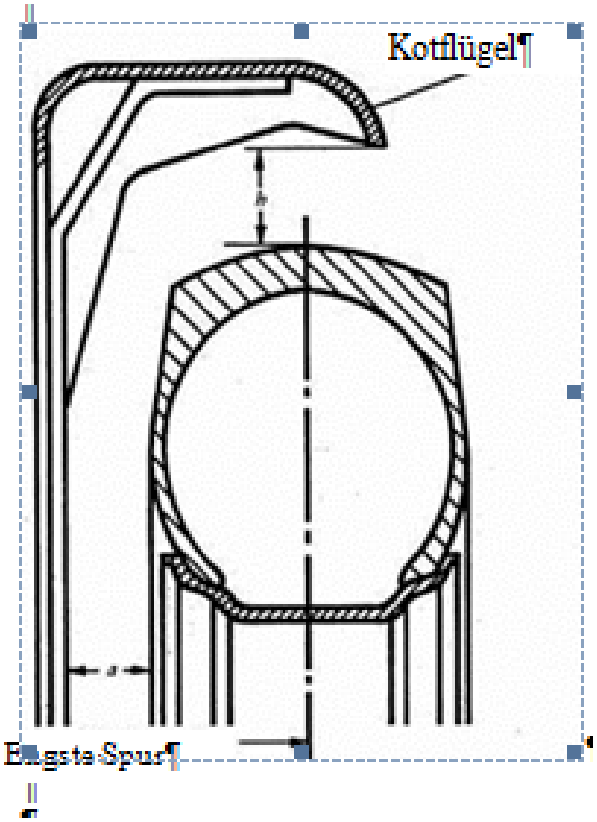


Abbildung 8

Tabelle 6

Klassen T1/C1, T3/C3 und T4.2/C4.2		Klassen T2/C2, T4.1/C4.1 und T4.3/C4.3	
a	*h*	*a*	*h*
mm	mm	mm	mm
40	60	15	30

3.2.14.2. Ein kleinerer Freiraum um die Antriebsräder herum als nach Abbildung 8 und Tabelle 6 ist bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2, T4.1/C4.1 und T4.3/C4.3 außerhalb der in den Nummern 3.2.9 und 3.2.10 genannten Zonen zulässig, wenn die Radabdeckungen auch zum Abstreifen von an den Rädern anhaftender Erde dienen.

4. Festigkeitsanforderungen für Schutzeinrichtungen

4.1. Schutzeinrichtungen – vor allem solche mit einer senkrechten Höhe über dem Boden von bis zu 550 mm – deren Nutzung als Einstiegsstufen im Normalgebrauch nicht verhindert werden kann, sind so auszulegen, dass sie einer vertikalen Last von 1200 N widerstehen. Die Einhaltung dieser Anforderung ist anhand der Prüfung in Anhang C von ISO 4254-1:2013 oder mit einer gleichwertigen Methode zu überprüfen, bei der die dieselben

Kriterien verwendet werden.

5. Motorhaube

5.1. Die angelenkte Motorhaube darf sich nur mit einem Werkzeug öffnen lassen (Freigabemechanismus innerhalb des Fahrerhauses ist zulässig) und muss sich beim Schließen selbst verriegeln.

5.2. Seitenabdeckungen sind einzubauen als:

5.2.1. feste Abdeckungen, die am Einbauort angeschweißt oder mit Schrauben und Bolzen befestigt sind, die sich nur mit einem Werkzeug bewegen lassen. Die festen Abdeckungen dürfen nach Entfernung der Befestigungselemente nicht an ihrem Ort verbleiben;

oder

5.2.2. angelenkte Abdeckungen, die sich nur mit einem Werkzeug öffnen lassen und sich beim Schließen selbst verriegeln;

oder

5.2.3. Abdeckungen, deren Öffnung von der Öffnung der Haube abhängig ist und die nur mit einem Werkzeug geöffnet werden können.

5.3. Befinden sich unter der Motorhaube Systeme zur Einstellung, Wartung oder Störunterdrückung, die sich nur bei laufendem Motor bedienen lassen, müssen zusätzliche Schutzeinrichtungen eingebaut werden.

5.4. Es sind mechanische Stützen oder hydraulische Verriegelungsvorrichtungen (z. B. Streben oder Gasfedern) vorzusehen, um zu verhindern, dass die geöffnete Motorhaube herunterfällt.

5.5. Es sind Vorrichtungen zur Vereinfachung der Handhabung der Haube ohne die Gefahr von Quetschungen, Stößen oder übermäßiger Anstrengung vorzusehen (z. B. Griffe, Seile oder entsprechend für das bessere Greifen gestaltete Teile der Haube selbst).

5.6. Die Motorhaube ist gemäß Anhang XXVI mit Piktogrammen zu kennzeichnen, und in die Betriebsanleitung sind Anweisungen aufzunehmen.

6. Heiße Oberflächen

6.1. Heiße Oberflächen, die bei normalem Betrieb berührt werden können, müssen abgedeckt oder isoliert sein. Dies gilt für heiße Oberflächen in der Nähe von Trittstufen, Handläufen, Handgriffen, Teilen der Zugmaschine, die als Einstiegshilfe benutzt und unabsichtlich berührt werden können (z. B. Getriebe in Zugmaschinen ohne Plattform).

6.2. Diese Anforderungen sind zu erfüllen, indem an den richtigen Stellen feste Abdeckungen angebracht oder Sicherheitsabstände vorgesehen werden, um die heißen Oberflächen des Fahrzeugs abzugrenzen oder thermisch zu isolieren.

6.3. Heiße Oberflächen, deren Berührung nicht besonders gefährlich oder nur in besonderen, über das Normale hinaus gehenden Betriebssituationen gefährlich ist, sind mit Piktogrammen gemäß Anhang XXVI zu kennzeichnen und in der

Betriebsanleitung aufzuführen.

64. Zusätzlich müssen Fahrzeuge, die mit einem Rittlingssitz und einer Lenkstange ausgestattet sind, die Anforderungen von EN 15997:2011 hinsichtlich heißer Oberflächen erfüllen.

ANHANG XVIII
Anforderungen hinsichtlich der Verankerungen der Sicherheitsgurte

A. Allgemeine Anforderungen

1.1. Ist ein Fahrzeug der Klasse T oder C mit einer Überrollschutzstruktur (ROPS) ausgestattet, so ist es mit Sicherheitsgurt-Befestigungspunkten gemäß der Norm ISO 3776-1:2006 auszustatten.

1.2. Darüber hinaus müssen die Sicherheitsgurt-Befestigungspunkte die unter einem der Buchstaben B, C oder D aufgeführten Anforderungen erfüllen.

B. Zusätzliche Anforderungen für Sicherheitsgurtverankerungen (anstelle der Anforderungen in den Punkten B und D)[(1)]

1. Anwendungsbereich

1. Sicherheitsgurte sind eine der Fahrerrückhaltevorrichtungen, die zur Sicherung des Fahrers in Kraftfahrzeugen dienen.

Das empfohlene Verfahren sieht Mindestleistungs- und Prüfanforderungen für die Verankerung bei landwirtschaftlichen oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen vor.

Es bezieht sich auf die Verankerung von Beckenrückhaltesystemen.

2. Erläuterung von Begriffen, die bei der Leistungsprüfung benutzt werden

2.1. Das *Sicherheitsgurtsystem* ist jede Riemen- oder Gurtvorrichtung, die über dem Schoß oder Beckenring befestigt wird und eine Person in einer Maschine sichern soll.

2.2. Der *Verlängerungsgurt* ist jeder Riemen, Gurt oder jede ähnliche Vorrichtung, die bei der Übertragung von Sicherheitsgurtlasten mitwirkt.

2.3. Die *Verankerung* ist der Punkt, an dem das Sicherheitsgurtsystem am Sitzsystem oder an der Zugmaschine befestigt ist.

2.4. Die *Sitzbefestigung* umfasst alle Befestigungselemente (z. B. Schienen usw.), mit denen der Sitz sicher am geeigneten Teil der Zugmaschine befestigt ist.

2.5. Die *Fahrerrückhaltevorrichtung* ist das Gesamtsystem, bestehend aus Sitzbaugruppe, Sitzsystemverankerungen und Verlängerung, welches die Last vom Sicherheitsgurt auf die Zugmaschine überträgt.

2.6. *Zurechenbare Sitzbestandteile* umfassen alle Bestandteile des Sitzes, deren Masse beim Überrollen zur Belastung der Sitzbefestigung (der Fahrzeugstruktur) beitragen.

3. Prüfverfahren

Das Verfahren ist für ein Sicherheitsgurt-Verankerungssystem für einen Fahrer oder einen zusätzlichen, von der Zugmaschine beförderten Beifahrer anwendbar.

In diesem Verfahren sind lediglich statische Prüfungen der Verankerungspunkte

vorgesehen.

Stellt ein Hersteller für eine gegebene Schutzstruktur mehrere Sitze mit identischen Bauteilen bereit, die die Last von der Gurtverankerung zur Sitzbefestigung auf dem Boden der Überrollschutzstruktur oder zum Zugmaschinenfahrgestell übertragen, ist die Prüfstelle berechtigt, als einzige Konfiguration diejenige mit dem schwersten Sitz zu prüfen (siehe auch unten).

Der Sitz befindet sich während der Prüfungen in Position und wird am Befestigungspunkt an der Zugmaschine mit allen für die vollständige Zugmaschine angegebenen Befestigungselementen (wie Federung, Schienen usw.) befestigt. Zusätzliche, nicht serienmäßige Befestigungselemente, welche die Festigkeit der Vorrichtung verbessern, sind nicht zulässig.

Bei der Ermittlung des ungünstigsten Belastungsfalls für die Leistungsprüfung der Sicherheitsgurtverankerung sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

• Sind die Massen mehrerer Sitze vergleichbar, müssen diejenigen, bei denen die Sicherheitsgurtverankerungen die Belastung durch diese Struktur leiten (z. B. über die Federung und/oder die Sitzverstellschienen), weit höheren Prüflasten widerstehen. Daher stellen sie wahrscheinlich den ungünstigsten Fall dar.

• Wird die aufgebrachte Belastung durch die Sitzbefestigung in das Fahrzeugfahrgestell eingeleitet, ist der Sitz in Längsrichtung so einzustellen, dass sich die Befestigungsschienen möglichst wenig überlappen. Dies ist gewöhnlich der Fall, wenn sich der Sitz in der hintersten Stellung befindet; wenn jedoch der Verstellweg des Sitzes durch bestimmte Fahrzeugeinbauten nach hinten begrenzt ist, entspricht möglicherweise die vorderste Sitzstellung dem ungünstigsten Belastungsfall. Die Länge des Sitzverstellungswegs und die Überlappung der Befestigungsschienen sind zu beobachten.

Die Verankerungen müssen den Lasten widerstehen können, die mit der in Abbildung 1 gezeigten Vorrichtung auf das Gurtsystem aufgebracht werden. Um die Einhaltung der Prüfbedingung sicherzustellen, müssen die Sicherheitsgurtverankerungen diesen Prüflasten widerstehen, während der Sitz in der Längsrichtung in die ungünstigste Position verstellt ist. Erkennt die Prüfstelle keine der möglichen Sitzstellungen als ungünstigste Stellung an, werden die Prüflasten aufgebracht, während sich der Sitz in Längsrichtung in der Mittelstellung befindet. Ist der Sitz gefedert, so ist er auf den Mittelpunkt des Federwegs einzustellen, sofern dies nicht einer ausdrücklichen Anweisung des Sitzherstellers widerspricht. Falls für die Sitzeinstellung besondere Anweisungen gibt, sind diese zu befolgen und im Bericht anzugeben.

Nachdem die Last auf das Sitzsystem aufgebracht worden ist, wird das Lastaufbringungssystem nicht neu eingestellt, um etwaige Veränderungen des Lastaufbringungswinkels auszugleichen.

3.1. Vorwärtsbelastung

In einem Winkel von 45° ± 2° zur Waagerechten wird eine nach vorne und oben gerichtete Zugkraft wie in Abbildung 2 gezeigt aufgebracht. Die Verankerungen müssen einer Kraft von 4450 N widerstehen. Erfolgt die Übertragung der auf das Sicherheitsgurtsystem aufgebrachten Last zum Fahrgestell über den Sitz, muss die Sitzbefestigung dieser Kraft sowie einer zusätzlichen Kraft vom Vierfachen der Schwerkraft auf die Masse aller zurechenbaren Sitzbestandteile widerstehen, die wie in

Abbildung 2 gezeigt in einem Winkel von 45° ± 2º zur Waagerechten nach vorne und oben gerichtet aufgebracht werden.

3.2. Rückwärtsbelastung

In einem Winkel von 45° ± 2º zur Waagerechten wird eine nach hinten und oben gerichtete Zugkraft wie in Abbildung 3 gezeigt aufgebracht. Die Verankerungen müssen einer Kraft von 2225 N widerstehen. Erfolgt die Übertragung der auf das Sicherheitsgurtsystem aufgebrachten Last zum Fahrgestell über den Sitz, muss die Sitzbefestigung dieser Kraft sowie einer zusätzlichen Kraft vom Zweifachen der Schwerkraft auf die Masse aller zurechenbaren Sitzbestandteile widerstehen, die wie in Abbildung 3 gezeigt in einem Winkel von 45° ± 2º zur Waagerechten nach hinten und oben gerichtet aufgebracht werden.

Beide Zugkräfte sind zu gleichen Teilen auf die Verankerungen aufzuteilen.

3.3. Kraft zum Öffnen des Sicherheitsgurtschlosses (wenn vom Hersteller vorgeschrieben)

Nachdem die Last aufgebracht worden ist, muss sich das Sicherheitsgurtschloss mit einer Kraft von höchstens 140 N öffnen lassen. Diese Anforderung erfüllen Sicherheitsgurtsysteme, die den Anforderungen der UNECE-Regelung Nr. 16 oder der Richtlinie 77/541/EWG[1] genügen.

3.4. Prüfergebnis

Abnahmebedingung

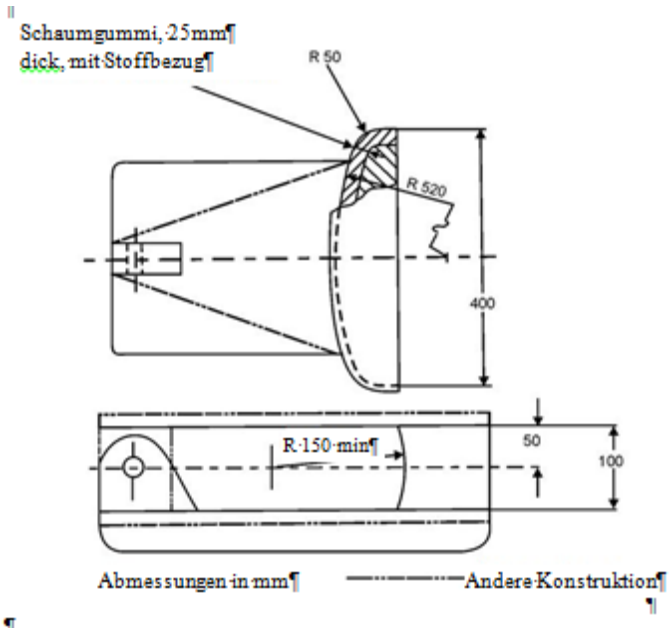
Unter der Einwirkung der in den Nummern 3.12.3.1 und 3.12.3.2 angegebenen Kräfte ist die dauerhafte Verformung eines beliebigen Systembestandteils und Verankerungsbereichs zulässig. Nicht zulässig ist jedoch ein Versagen, bei dem sich das Sicherheitsgurtsystem, die Sitzgruppe oder die Verriegelung der Sitzverstellung lösen können.

Die Sitzverstellung oder die Verriegelung brauchen nach Aufbringen der Prüflast nicht mehr funktionsfähig zu sein.

[1] Richtlinie des Rates vom 28. Juni 1977 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Sicherheitsgurte und Haltesysteme für Kraftfahrzeuge (ABl. L 220 vom 29.8.1977, S. 95).

Abbildung 1

Vorrichtung zur Anbringung einer Kraft



Anmerkung: Die nicht wiedergegebenen Abmessungen sind in das Belieben der Prüfstelle gestellt und beeinflussen die Prüfergebnisse nicht.

Abbildung 2

Nach oben und vorne gerichtete Lastaufbringung

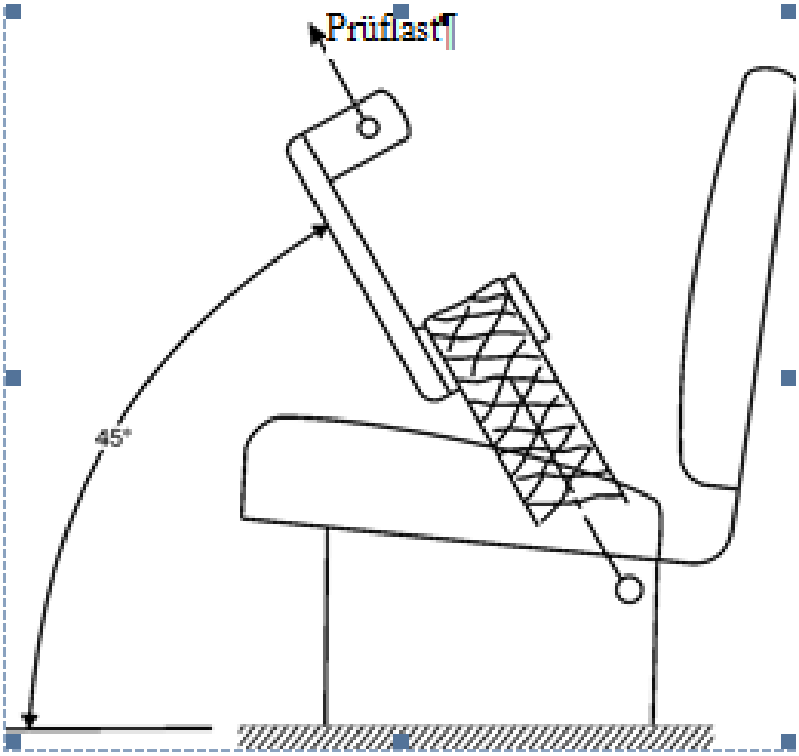
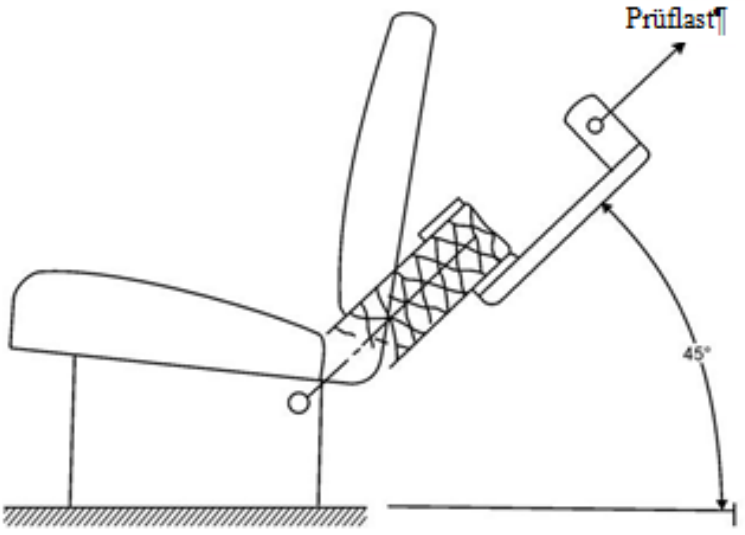


Abbildung 3

Nach oben und hinten gerichtete Lastaufbringung



C. Zusätzliche Anforderungen für Sicherheitsgurtverankerungen (anstelle der Anforderungen in den Punkten B und D)

Bei Fahrzeugen der Klassen T und C, deren Sicherheitsgurtverankerungen den Anforderungen der Norm ISO 3776-2:2013 entsprechen, wird davon ausgegangen, dass sie diesem Anhang entsprechen.

D. Zusätzliche Anforderungen für Sicherheitsgurtverankerungen (anstelle der Anforderungen in den Punkten B und C)

Bei Fahrzeugen der Klassen T und C, die mit einem Überrollschutzsystem (ROPS) ausgestattet sind und für die ein positiver Prüfbericht gemäß der UNECE-Verordnung Nr. 14 vorliegt, wird davon ausgegangen, dass sie diesem Anhang entsprechen.

Erläuterungen zu Anhang XVIII

(1) Mit Ausnahme der Nummerierung sind die Anforderungen unter Buchstabe B gleichlautend mit dem Wortlaut des *Standard Code for the Official Testing of Protective Structures on Agricultural and Forestry Tractors (static test)* der OECD, OECD Code 4, Ausgabe 2015 vom Juli 2014.

ANHANG XIX
Anforderungen hinsichtlich der Sicherheitsgurte

1. Ist ein Fahrzeug der Kategorie T oder C mit Überrollschutzstrukturen ausgestattet, so ist es mit Sicherheitsgurten auszustatten und muss den Anforderungen der Norm ISO 3776-3:2009 genügen.

2. Alternativ zu den Anforderungen in Nummer 1 wird bei Fahrzeugen der Klassen T oder C, die mit Überrollschutzstrukturen ausgestattet sind und für die ein positiver Prüfbericht gemäß der UNECE-Verordnung Nr. 16 in ihrer zuletzt geänderten Fassung vorliegt, davon ausgegangen, dass sie diesem Anhang entsprechen.

ANHANG XX
Anforderungen betreffend den Schutz gegen das Eindringen von Gegenständen

1. Für forstwirtschaftliche Anwendungen ausgestattete Fahrzeuge der Kategorien T und C müssen die Anforderungen hinsichtlich des Schutzes gegen das Eindringen von Gegenständen in ISO 8084:2003 erfüllen.

2. Alle anderen Fahrzeuge der Kategorien T und C müssen, sofern sie mit einem Schutz gegen das Eindringen von Gegenständen ausgestattet sind, die Anforderungen der UNECE-Verordnung Nr. 43[2] Anhang 14 Nummer 1 über Sicherheitsverglasung erfüllen.

[2] ABl. L 230 vom 31.8.2010, S. 119.

ANHANG XXI
Anforderungen hinsichtlich der Auspuffanlage

1. Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Anhangs bezeichnet „Auspuffanlage“ die Kombination aus Auspuffrohr, Expansionsbehälter, Auspuffschalldämpfer und Vorrichtung(en) zur Schadstoffminderung.

2. Allgemeine Anforderungen

2.1. Das Ende des Auspuffrohrs muss so angebracht sein, dass die Auspuffgase nicht in das Fahrerhaus eindringen können.

2.2. Die außerhalb der Motorhaube liegenden Teile des Auspuffrohres müssen durch Abtrennungen, Abdeckungen oder Gitter geschützt werden, um die Möglichkeit unbeabsichtigter Berührungen heißer Oberflächen zu verhindern.

3. Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1

Für Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1 gelten folgende Anforderungen:

3.1. Vor einer Bezugsebene, die rechtwinklig zur Fahrzeuglängsachse durch die Mitte des unbelasteten Pedals (Kupplung und/oder Betriebsbremse) verläuft, müssen heiße Auspuffteile bis zu 300 mm im oberen — 700 mm über der Aufstandsfläche — und bis zu 150 mm im unteren Bereich gesichert sein (siehe Abbildung 1). Seitlich wird der zu sichernde Bereich durch die äußere Maschinenkontur und die Außenkontur der Auspuffanlage begrenzt.

3.2. Sehr heiße Teile der Auspuffanlage, die unterhalb des Aufstiegs verlaufen, müssen in der senkrechten Projektion verdeckt oder anderweitig thermisch geschützt sein.

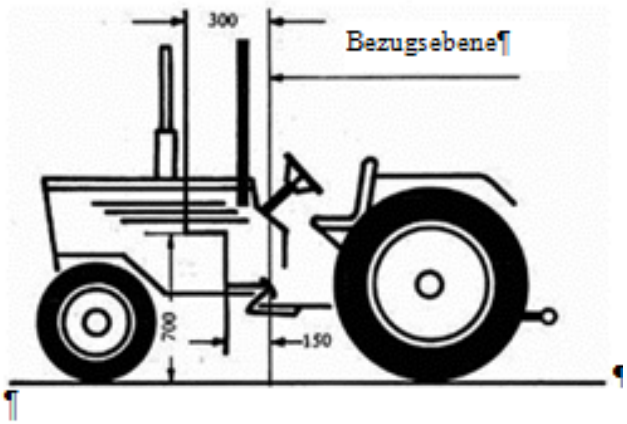


Abbildung 1
(Abmessungen in mm)

ANHANG XVII
Anforderungen für die Betriebsanleitung

1. Die Betriebsanleitung muss den Anforderungen der Norm ISO 3600:1996 entsprechen, ausgenommen Klausel 4.3 („Identifizierung der Maschine“).

2. Darüber hinaus muss die Betriebsanleitung Auskunft zu folgenden Themen geben:

a) Einstellung von Sitz und Federung derart, dass die Bedienperson eine ergonomisch günstige Position zu den Betätigungseinrichtungen einnimmt und die Risiken infolge von Ganzkörperschwingungen minimiert werden;

b) Bedienung und Regulierung von Heizung, Lüftung und Klimaanlage, sofern vorhanden;

c) Anlassen und Ausschalten des Motors, einschließlich der Grundsätze des sicheren Ausschaltens unter Verwendung der Handbremse, Rücksetzung der Betätigungseinrichtungen in die neutrale Stellung und Abziehen des Schlüssels;

d) Lage und Art der Öffnung der Notausstiege;

e) Anweisungen für das Auf- und Absteigen;

f) Gefahrenbereich an der Schwenkachse von Zugmaschinen mit Knicklenkung;

g) Spezialwerkzeug, das gegebenenfalls zu verwenden ist;

h) sichere Methoden für Pflege und Wartung, einschließlich der Reinigung und der Arbeiten an hoch gelegenen Stellen;

i) Angaben über die Inspektionsintervalle für die Hydraulikschläuche;

j) Anweisungen für das Abschleppen der Zugmaschine;

k) Anweisungen für den sicheren Gebrauch von Wagenhebern und Angabe der empfohlenen Ansatzpunkte für diese;

l) Gefahren im Zusammenhang mit Batterien und Treibstofftank;

m) Verbot der Verwendung der Zugmaschine wegen Kippgefahr (mit Hinweis, dass die Aufzählung nicht vollständig ist);

n) Gefahren beim Berühren heißer Oberflächen, einschließlich Restgefahren beim Einfüllen von Öl oder Kühlmittel in den heißen Motor oder das heiße Getriebe;

o) Schutzniveau des Aufbaus zum Schutz gegen herabfallende Gegenstände, falls vorhanden;

q) Schutzniveau der Vorrichtung zum Schutz der Bedienungsperson gegen eindringende Gegenstände; falls vorhanden;

r) Warnung vor der Gefahr der Berührung von Freileitungen;

s) Schutz vor Blitzschlägen;

t) regelmäßige Reinigung der Schmutzfänger;

u) mit den Reifen verbundene Gefahren, einschließlich der Gefahren bei der Handhabung, Instandsetzung, bei übermäßigem Aufpumpen und beim Aufziehen von Reifen;

v) Verringerung der Stabilität, wenn schwere angebaute Vorrichtungen in erhöhter

Stellung benutzt werden;

w) Gefahr des Überrollens beim Befahren von Steigungen oder unebenem Boden;

x) Beförderung von Beifahrern nur auf zugelassenen Beifahrersitz;

y) Nutzung des Fahrzeugs nur durch ausreichend ausgebildete Bedienungspersonen;

z) Angaben über die sichere Beladung des Fahrzeugs;

aa) Angaben zum Schleppen: Anbringungsort der Zugvorrichtung und Anweisungen für ein sicheres Vorgehen;

ab) Angaben über Lage und Bedingungen für den Gebrauch von Batterieisolatoren (mechanische Vorrichtungen, elektrische Schalter oder elektronische Systeme);

ac) Verwendung von Sicherheitsgurten und anderen Arten von Fahrersitzrückhaltesystemen;

ad) für Traktoren mit Spurführungssystem die sachdienlichen Anweisungen und Sicherheitsinformationen;

ae) für Fahrzeuge mit klappbarer Überrollschutzstruktur (ROPS) Angaben über deren sichere Verwendung einschließlich des Vorgehens beim Aufrichten bzw. Einklappen und der Verriegelung in aufgerichteter Stellung;

af) für Fahrzeuge mit klappbarer Überrollschutzstruktur (ROPS) Warnung vor den Folgen eines Überrollens mit eingeklappter Überrollschutzstruktur;

ag) für Fahrzeuge mit klappbarer Überrollschutzstruktur (ROPS) Beschreibung der Situationen, in denen diese gegebenenfalls eingeklappt werden muss (z. B. bei der Arbeit innerhalb eines Gebäudes, Gartens, Hopfengartens oder Weinbergs) sowie eine Erinnerung daran, dass die Überrollschutzstruktur nach Beendigung dieser Arbeiten wieder aufzurichten ist;

ah) Angaben über die Orte der Schmiernippel und über sicheres Abschmieren;

ai) Angaben über die Mindestanforderungen an die Sitze und deren Eignung für das Fahrzeug, um die Werte in der Erklärung zum Schwingungsverhalten in Nummer 5 zu erreichen.

3. Zusätzliche Angaben über das An- und Abkuppeln sowie Betreiben von angebauten Maschinen, Anhängern und austauschbaren gezogenen Maschinen

Die Betriebsanleitung muss Folgendes enthalten:

a) einen Warnhinweis, die Anweisungen in der Betriebsanleitung für das angebaute oder gezogene Gerät oder für den Anhänger genau zu befolgen und die Kombination Zugmaschine-Gerät oder Zugmaschine-Anhänger nur dann in Betrieb zu nehmen, wenn alle Anweisungen befolgt wurden;

b) einen Warnhinweis, den Bereich des Dreipunkt-Krafthebers und gegebenenfalls des Kupplungshakens bei der Überprüfung zu meiden;

c) einen Warnhinweis, dass Anbaugeräte erst auf den Boden abzusenken sind, bevor man die Zugmaschine verlässt;

d) die Zapfwellendrehzahl je nach angebautem Gerät oder gezogenem Fahrzeug;

e) die Anweisung, Zapfwellen nur mit geeigneten Abdeckungen und Verkleidungen zu verwenden und eine Kappe oder einen Deckel anzubringen, wenn die Verkleidung von der Zugmaschine entfernt wird;

f) Angaben zu Hydraulikkupplungen und ihrer Funktionsweise;

g) Angaben der maximalen Hubkraft des Dreipunkt-Krafthebers;

h) Angaben zur Ermittlung des Gesamtgewichts, der Achslasten, der Tragfähigkeit der Reifen und des erforderlichen Mindestballasts;

i) Angaben über die beabsichtigte Verwendung, den Anbau, den Abbau und die Wartung von Ballastgewichten;

j) Angaben über die verfügbaren Anhängerbremsanlagen und ihre Eignung für die gezogenen Fahrzeuge;

k) die höchstzulässige Stützlast der Heckkupplung in Abhängigkeit von der Größe der Hinterreifen und der Bauart der Kupplung;

l) Angaben über die Verwendung von Geräten mit Zapfwellen sowie darüber, dass sich der technisch mögliche Knickwinkel der Wellen nach der Form und der Größe der Schutzvorrichtung bzw. der Freiraumzone richtet, einschließlich der für Zapfwellen des Typs 3 mit verminderten Abmessungen erforderlichen Angaben;

m) eine Wiederholung der Daten des Fabrikschildes über die höchstzulässige Anhängelast;

n) einen Warnhinweis, sich nicht in dem Bereich zwischen Zugmaschine und gezogenem Fahrzeug aufzuhalten;

o) für Zugmaschinen, an die Maschinen angebaut sind, die Angaben, die die Betriebsanleitung der angebauten Maschine gemäß der Richtlinie 2006/42/EG enthalten muss.

4. Erklärung zum Geräuschpegel

In der Betriebsanleitung ist der gemäß Anhang XIII gemessene Geräuschpegel am Ohr der Bedienungsperson anzugeben.

5. Erklärung zum Schwingungsverhalten

In der Betriebsanleitung ist die gemäß Anhang XIV gemessene Schwingungsstärke anzugeben.

6. Betriebsarten

Die Betriebsanleitung muss sachdienliche Angaben enthalten, die es ermöglichen, die Zugmaschine in den folgenden Betriebssituationen sicher zu gebrauchen:

a) Arbeit mit einem Frontlader (Gefährdung durch herabfallende Gegenstände);

b) Einsatz in der Forstwirtschaft (Gefährdung durch herabfallende und/oder in die Kabine eindringende Gegenstände);

c) Arbeit mit angebauten oder gezogenen Spritz- oder Sprühgeräten für den Pflanzenschutz (Gefährdung durch gefährliche Stoffe).

In der Betriebsanleitung ist besonders auf die Verwendung der Zugmaschine in Verbindung mit den oben genannten Geräten einzugehen.

6.1. Frontlader

6.1.1. In der Betriebsanleitung ist auf die Gefahren bei der Arbeit mit einem Frontlader einzugehen und zu erläutern, wie sie sich vermeiden lassen.

6.1.2. In der Betriebsanleitung ist anzugeben, wo sich die Befestigungspunkte für den Anbau des Frontladers an der Karosserie der Zugmaschine befinden und welche Abmessungen und

Güte die verwendeten Befestigungsteile haben müssen. Fehlen solche Befestigungspunkte, ist der Anbau eines Frontladers in der Betriebsanleitung zu verbieten.

6.1.3. Zugmaschinen, die mit einer programmierbaren hydraulischen Folgesteuerung ausgestattet sind, sind mit Anweisungen darüber zu versehen, wie die Laderhydraulik so angeschlossen wird, dass diese Funktion gesperrt ist.

6.2. Einsatz in der Forstwirtschaft

6.2.1. Beim Einsatz einer landwirtschaftlichen Zugmaschine in der Forstwirtschaft treten unter anderem folgende bekannte Gefahren auf:

a) kippende Baumstämme, z. B. bei am Heck angebauten Rückezangen;

b) Eindringen von Gegenständen in das Fahrerhaus, insbesondere bei Heckanbau-Winden;

c) herabfallende Gegenstände, z. B. Baumäste oder-stämme;

d) Einsatzbedingungen auf stark abfallendem oder unebenem Gelände.

6.2.2. Die Betriebsanleitung muss Auskunft über Folgendes geben:

a) das Bestehen der unter Nummer 6.2.1 beschriebenen Gefahren;

b) gegebenenfalls erhältliche Zusatzausrüstungen, die vor diesen Gefahren schützen;

c) die Befestigungspunkte, an denen Schutzvorrichtungen an der Zugmaschine angebracht werden können, sowie Abmessungen und Güte der zu verwendenden Befestigungsteile; besteht keine Möglichkeit zur Anbringung geeigneter Schutzvorrichtungen, so ist darauf ebenfalls hinzuweisen;

d) bereitgestellte Schutzvorrichtungen, die aus einem Rahmen zum Schutz des Fahrerplatzes vor kippenden Baumstämmen oder einem (Maschen-)Drahtgitter vor Kabinentüren, -dach und -fenstern bestehen können, usw.;

e) das Schutzniveau der gegebenenfalls vorhandenen Struktur zum Schutz gegen herabfallende Gegenstände (FOPS).

6.3. Feldspritzgeräte (Schutz von gefährlichen Stoffen):

6.3.1. Beim Einsatz einer landwirtschaftlichen Zugmaschine mit Feldspritzgeräten treten unter anderem folgende bekannte Risiken auf:

a) Risiken, die beim Versprühen gefährlicher Stoffe mit einer Zugmaschine mit oder ohne Kabine auftreten;

b) Risiken während des Versprühens gefährlicher Stoffe beim Besteigen oder Verlassen der Kabine;

c) Risiken im Zusammenhang mit einer möglichen Kontaminierung des Betätigungsraums;

d) Risiken im Zusammenhang mit der Reinigung der Kabine und der Wartung der Luftfilter.

6.3.2. Die Betriebsanleitung muss Auskunft über Folgendes geben:

a) das Bestehen mindestens der unter Nummer 6.3.1 beschriebenen Risiken;

b) das Niveau des Schutzes vor gefährlichen Stoffen durch die Kabine und den Filter. Insbesondere sind Informationen anzugeben, die gemäß den

Normen EN 15695-1:2009 und EN 15695-2:2009/AC 2011 erforderlich sind.

c) die Auswahl und die Reinigung des Kabinenluftfilters sowie die Austauschintervalle, die erforderlich sind, um einen fortwährenden Schutz zu bieten; das umfasst auch Informationen darüber, wie solche Aufgaben sicher und ohne Gesundheitsrisiken durchzuführen sind;

d) Verhinderung der Kontaminierung des Betätigungsraums, insbesondere wenn die Zugmaschine mit persönlicher Schutzausrüstung benutzt wird;

e) ein Hinweis darauf, dass es für einen sicheren Sprühbetrieb erforderlich ist, die Angaben auf dem Etikett des gefährlichen Stoffs und die Anweisungen für das angebaute oder gezogene Sprühgerät zu befolgen.

ANHANG XVIII

Anforderungen hinsichtlich der Bedienungselemente einschließlich der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Kontrollsysteme, Notstoppvorrichtungen und selbsttätigen Abstellvorrichtungen

Liste der Anlagen

Anhang Nummer	Titel der Anlage	Seite
1	Abbildungen	
2	Komplexe elektronische Fahrzeugsteuersysteme, die die Vorschriften des Anhangs 6 der UNECE-Regelung Nr. 79 erfüllen müssen	

1. Allgemeine Anforderungen

1.1. Betätigungseinrichtungen müssen leicht zugänglich sein und dürfen für die Bedienungsperson, die sie mühelos und ohne Risiko betätigen können muss, keine Gefahr darstellen; sie müssen so ausgelegt und angeordnet bzw. geschützt sein, dass jede unbeabsichtigte Umschaltung oder jede ungewollte Auslösung einer Bewegung oder einer sonstigen Aktion, die eine Gefahr in sich birgt, ausgeschlossen ist.

1.2. Soweit unter den Nummern 1.2.1. bis 1.2.5 Sondervorschriften in Bezug auf Einbau, Position, Funktionsweise und Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen gelten, müssen letztere diesen Sondervorschriften entsprechen. Andere Lösungen sind zulässig, wenn der Hersteller den Nachweis erbringt, dass sie eine im Sinne der Anforderungen dieses Anhangs zumindest gleichwertige Wirkung erzielen.

1.2.1. Betätigungseinrichtungen wie Lenkräder oder -knüppel, Getriebeschalthebel, Steuerhebel, Kurbeln, Pedale und Schalter sind wir so auszuwählen, zu gestalten, zu konstruieren und anzuordnen, dass ihre Betätigungskräfte, ihr Platzbedarf, ihr Anbringungsort, die Methoden zu ihrer Betätigung und ihre farbliche Kennzeichnung der Norm ISO 15077:2008 entsprechen und die Vorschriften in den Anhängen A und C dieser Norm erfüllen.

1.2.2. Die Freiräume von handbetätigten Betätigungseinrichtungen müssen Absatz 4.5.3 von ISO 4254-1:2013 entsprechen. Diese Anforderung gilt nicht für Betätigungseinrichtungen, die mit der Fingerspitze bedient werden, wie etwa Drucktasten und elektrische Schalter.

1.2.3. Pedale müssen eine geeignete Größe, genügend Platz und einen ausreichenden Abstand voneinander haben. Pedale müssen über eine rutschhemmende Oberfläche verfügen und leicht zu reinigen sein.

Um den Fahrer nicht zu verwirren, müssen die Pedale (Kupplungs-, Brems- und Gaspedal) dieselbe Funktion haben und gleich angeordnet sein wie bei einem Personenkraftwagen, jedoch mit Ausnahme von Fahrzeugen mit einem Rittlingssitz und einer Lenkstange, bei denen davon auszugehen ist, dass sie die Anforderungen der Norm EN 15997:2011 an die Leistungssteuerung und die Handbetätigung der Kupplung erfüllen.

1.2.4. Bei Zugmaschinen ohne geschlossenes Fahrerhaus muss die Zugänglichkeit innen liegender Betätigungseinrichtungen vom Boden aus begrenzt sein; insbesondere ist zu verhindern, dass die innen liegenden Betätigungseinrichtungen für die hintere Zapfwelle, den hinteren Kraftheber und für den Antrieb aus dem Bereich heraus erreicht werden können, der von den senkrechten durch die Innenkanten der Kotflügel verlaufenden Ebenen begrenzt wird (siehe Abbildung 3).

2. Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen

2.1. Zur Kennzeichnung der Betätigungseinrichtungen sind Symbole zu verwenden, die denen in Anhang XXVI entsprechen.

2.2. Andere als die im Anhang XXVI aufgeführten Symbole dürfen zu anderen Zwecken verwendet werden, sofern keine Gefahr von Verwechslungen mit den in diesem Anhang abgebildeten Symbolen besteht.

2.3. Die Symbole müssen auf den Betätigungseinrichtungen oder in deren unmittelbarer

Nähe angebracht sein.

2.4. Die Symbole müssen sich deutlich vom Untergrund abheben.

2.6. Die Betätigungseinrichtungen können gemäß Anhang XXVI mit Piktogrammen gekennzeichnet werden, und in die Betriebsanleitung sind hierzu Anweisungen aufzunehmen.

3. Sicheres Anlassen des Motors

Der Motor darf nicht angelassen werden können, wenn die Gefahr besteht, dass sich dadurch die Zugmaschine oder jede mit ihr verbundene Vorrichtung oder Ausrüstung ungesteuert bewegen könnte.

3.1. Die Anforderung in Nummer 3 gilt als erfüllt, wenn der Motor nur angelassen werden kann, wenn:

die Kupplung ausgekuppelt ist und sich wenigstens eine der folgenden Betätigungseinrichtungen des Fahrzeug-Antriebsstrangs in neutraler Stellung befindet:

– der Betätigungshebel für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt,

– der Gangschalthebel oder

– der Schalthebel des Vorgeleges.

3.1.1. Es darf ferner nicht möglich sein, den Motor anzulassen, wenn sich eine eingebaute hydrostatische Vorrichtung nicht in neutraler Stellung befindet oder drucklos ist oder eine hydraulische Kraftübertragung eingebaut ist und die Betätigungseinrichtung automatisch in die Nullstellung zurückkehrt.

3.2. Die Möglichkeit, das Anlassen vom Boden oder von einer anderen Position als der Fahrerposition aus durchzuführen, ist zu verhindern.

4. Abschalteinrichtung des Motors

Bei Betätigung dieser Einrichtung muss der Motor ohne anhaltenden Kraftaufwand mit der Hand anhalten; ein selbsttätiges Wiederanlassen des Motors ist nicht zulässig.

Ist die Abschaltbetätigungsvorrichtung des Motors nicht mit der Anlasserbetätigungsvorrichtung verbunden, so muss sie von einer Farbe sein, die zum Untergrund und zu den übrigen Betätigungseinrichtungen in deutlichem Kontrast steht. Besteht diese Betätigungseinrichtung aus einem Knopf, so muss dieser rot sein.

5. Betätigungseinrichtung der Differentialsperre

Wenn die Betätigungseinrichtung eingebaut ist, muss sie gekennzeichnet sein. Die Einschaltstellung der Differentialsperre muss deutlich gekennzeichnet sein, sofern sie nicht aus der Position der Betätigungseinrichtung ersichtlich ist.

6. Betätigungseinrichtung des Dreipunkt-Krafthebers

6.1. Es ist unerlässlich, dass entweder die Betätigungseinrichtungen des Dreipunkt-Krafthebers so eingebaut werden, dass das Anheben und Absenken sicher erfolgen kann, und/oder dass für den Anbau des Geräts automatische Kupplungselemente vorgesehen sind, so dass zwischen der Zugmaschine und dem angehängten Gerät keine Bedienungsperson anwesend sein muss. Wenn eine solche Betätigungseinrichtung eingebaut ist, muss sie gekennzeichnet sein.

6.2. Die Sicherheitsanforderungen in Bezug auf das Anheben und Absenken der mitgeführten Geräte gelten als erfüllt, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

6.2.1. Hauptbetätigungseinrichtungen

Die Hauptbetätigungseinrichtungen und vorhandene Übertragungsorgane sind so angebracht oder geschützt, dass sie sich nicht in Reichweite der Bedienungsperson befinden, wenn diese zwischen der Zugmaschine und dem mitgeführten Gerät auf dem Boden steht, oder es müssen externe Betätigungseinrichtungen vorgesehen werden.

6.2.2. Außen liegende Betätigungseinrichtungen

6.2.2.1. Die außen liegenden Betätigungseinrichtungen des hinteren Dreipunkt-Krafthebers sind so anzuordnen, dass die Bedienungsperson sie außerhalb des hinteren Gefahrenbereichs betätigen kann (Abbildung 1). Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn sich die Betätigungseinrichtungen außerhalb des von den senkrechten durch die Innenkanten der Kotflügel verlaufenden Ebenen begrenzten Bereichs sowie

(a) in der Waagerechten in einem Abstand von mindestens 550 mm von der Zapfwelle oder, falls dies technisch nicht möglich ist, auf der Außenseite des Kotflügels,

(b) höchstens 1800 mm oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, 2000 mm hoch über dem Boden befinden.

6.2.2.2. Die außen liegenden Betätigungseinrichtungen eines vorderen Dreipunkt-Krafthebers müssen außerhalb des Gefahrenbereichs (Abbildung 2) und in einer Höhe über dem Boden von höchstens 1800 mm oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, von 2000 mm angebracht sein,

und

6.2.2.3. die Betätigung des Dreipunkt-Krafthebers erfolgt mit Hilfe von Betätigungseinrichtungen, die eine begrenzte Aufwärtsbewegung ermöglichen, so dass bei jeder Betätigung der Betätigungseinrichtung der Hub 100 mm nicht übersteigt. Die Messpunkte werden in diesem Fall durch die Kupplungspunkte an den unteren Armen des Dreipunkt-Krafthebers gebildet,

oder

6.2.2.4. der Dreipunkt-Kraftheber wird mittels selbst rückstellender Betätigungseinrichtungen in Gang gesetzt.

6.2.3. Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1

Bei Zugmaschinen der Klassen T2/C2 und T4.1/C4.1 müssen sich die wichtigsten Betätigungseinrichtungen vor einer senkrechten Ebene befinden, die durch den Sitzbezugspunkt (S) des sich in Mittelstellung befindenden Sitzes verläuft.

6.2.4. Andere Lösungen sind zulässig, wenn der Hersteller den Nachweis erbringt, dass sie eine im Sinne der Anforderungen der Nummern 6.2.1. bis 6.2.3 zumindest gleichwertige Wirkung erzielen.

7. Betätigungseinrichtungen der Zapfwelle

7.1. Die Zapfwellen-Betätigungseinrichtungen müssen so gestaltet sein, dass ein unbeabsichtigtes Betätigen ausgeschlossen ist.

7.1.1. Die Betätigungseinrichtungen für die Zapfwelle müssen durch gelbe Färbung gekennzeichnet sein und dürfen nicht mit anderen vorhandenen Betätigungseinrichtungen (z. B. für den Dreipunkt-Kraftheber, die Hydraulik) verwechselt werden können.

7.2. Bei eingekuppelter Zapfwelle darf das Anlassen des Motors nicht möglich sein.

7.3. Die Zapfwelle muss sich jederzeit sowohl von der Fahrposition als auch von den außen liegenden Betätigungseinrichtungen aus abschalten lassen. Das Abschalten muss immer Vorrang vor anderen Funktionen haben.

7.4. Zusätzliche Anforderungen an die außen liegenden Betätigungseinrichtungen der Zapfwelle

7.4.1. Die Betätigungseinrichtung muss zumindest während der ersten drei Sekunden selbst rückstellend sein.

7.4.2. Die Zeit zwischen dem Betätigen der Betätigungseinrichtungen und dem gewünschten Betriebszustand darf nicht länger sein als die technisch zum Ein-/Auskuppeln der Zapfwelle notwendige Zeit. Wird diese Zeit überschritten, muss sich der Zapfwellenantrieb selbsttätig abschalten.

7.4.3. Eine gegenseitige Beeinflussung der außen liegenden Betätigungseinrichtung der Zapfwelle und der Betätigungseinrichtung am Sitzplatz der Bedienungsperson ist nicht zulässig.

7.4.4. Außen liegende Betätigungseinrichtungen einer Zapfwelle sind so anzuordnen, dass die Bedienungsperson sie außerhalb des hinteren Gefahrenbereichs betätigen kann (Abbildung 1). Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn sich die außen liegenden Betätigungseinrichtungen außerhalb des von den senkrechten durch die Innenkanten der Kotflügel verlaufenden Ebenen begrenzten Bereichs sowie

(a) in der Waagerechten in einem Abstand von mindestens 550 mm von der Zapfwelle oder, falls dies technisch nicht möglich ist, auf der Außenseite des Kotflügels

(b) höchstens 1800 mm oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, 2000 mm hoch über dem Boden befinden.

7.4.5. Die außen liegenden Betätigungseinrichtungen einer vorderen Zapfwelle müssen außerhalb des Gefahrenbereichs (Abbildung 2) und in einer Höhe über dem Boden von höchstens 1800 mm oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, von 2000 mm angebracht sein.

7.4.6. Außerhalb der in den Abbildungen 1 und 2 gekennzeichneten Gefahrenbereiche muss sich eine einzige, rote oder gelbe Taste zum Anhalten der Zapfwelle befinden.

7.4.6.1. Mit der außen liegenden roten oder gelben Taste zum Anhalten der Zapfwelle muss gleichzeitig auch der Dreipunkt-Kraftheber angehalten werden, wenn die Anforderungen der Nummer 6.2.2.4 nicht im Sinne der Nummer 6.2.4 erfüllt sind.

8. Ventil-Fernbetätigungseinrichtungen

8.1. Die hinteren Fernbetätigungseinrichtungen eines Ventils sind so anzuordnen, dass die Bedienungsperson sie außerhalb des hinteren Gefahrenbereichs betätigen kann (Abbildung 1). Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn sich die außen liegenden

Betätigungseinrichtungen außerhalb des von den senkrechten durch die Innenkanten der Kotflügel verlaufenden Ebenen begrenzten Bereichs sowie

(a) in der Waagerechten in einem Abstand von mindestens 550 mm von der Zapfwelle oder, falls dies technisch nicht möglich ist, auf der Außenseite des Kotflügels

(b) höchstens 1800 mm oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, 2000 mm hoch über dem Boden befinden.

8.2. Die außen liegenden Betätigungseinrichtungen einer vorderen Zapfwelle müssen außerhalb des Gefahrenbereichs (Abbildung 2) und in einer Höhe über dem Boden von höchstens 1800 mm oder, wenn dies technisch nicht möglich ist, von 2000 mm angebracht sein.

9. Fahreranwesenheitskontrolle (FAK)

9.1. Fahreranwesenheitskontrolle in Verbindung mit der Feststellbremse

Mit Ausnahme von Fahrzeugen mit Rittlingssitz und Lenkstange, die eine aktive Fahrposition erfordern, müssen Fahrzeuge der Klassen T und C mit einer akustischen und optischen Alarmvorrichtung ausgestattet sein, die die Bedienungsperson warnt, wenn sie die Fahrerposition bei gelöster Feststellbremse verlässt. Dieser akustische und optische Alarm wird ausgelöst, sobald erkannt wird, dass sich die Bedienungsperson nicht an der Fahrerposition befindet und die Feststellbremse nicht angezogen ist. Die Einschaltverzögerung für diesen Alarm muss wenigstens 10 Sekunden betragen. Der Alarm wird ausgeschaltet, sobald erkannt wird, dass innerhalb dieses Zeitraums die Bedienungsperson wieder an der Fahrerposition anwesend ist oder die Feststellbremse angezogen wurde.

9.1.1. Fahrzeuge, die eine aktive Fahrposition erfordern, müssen mit einer akustischen und einer optischen Alarmvorrichtung ausgestattet sein, die die Bedienungsperson warnt, wenn sie die Fahrerposition bei stehendem Fahrzeug und gelöster Feststellbremse verlässt. Dieser akustische und optische Alarm wird ausgelöst, sobald erkannt wird, dass sich die Bedienungsperson nicht an der Fahrerposition befindet und die Feststellbremse oder die Parksperre nicht betätigt worden sind. Die Einschaltverzögerung für diesen Alarm muss wenigstens 10 Sekunden betragen. Der Alarm wird ausgeschaltet, sobald erkannt wird, dass innerhalb dieses Zeitraums die Bedienungsperson wieder an der Fahrerposition anwesend ist oder die Feststellbremse oder die Parksperre betätigt wurde.

9.2. Fahreranwesenheitskontrolle für die Zapfwelle

Bei Fahrzeugen der Klassen T und C wird der stationäre Zapfwellenbetrieb bei stehender Zugmaschine durch einen mit Absicht erteilten Befehl der Bedienungsperson ermöglicht.

Verlässt die Bedienungsperson die Fahrerposition bei eingeschalteter Zapfwelle und befindet sich das Fahrzeug nicht in Bewegung, wird der Zapfwellenantrieb binnen sieben Sekunden automatisch ausgeschaltet. Das automatische Ausschalten der Zapfwelle darf sich nicht nachteilig auf sicherheitsbezogene Funktionen (z. B. Bremsen) auswirken. Die Wiederinbetriebnahme der Zapfwelle darf nur durch eine mit Absicht ausgeführte Betätigung durch die Bedienungsperson möglich sein.

10. Spurführungssystem

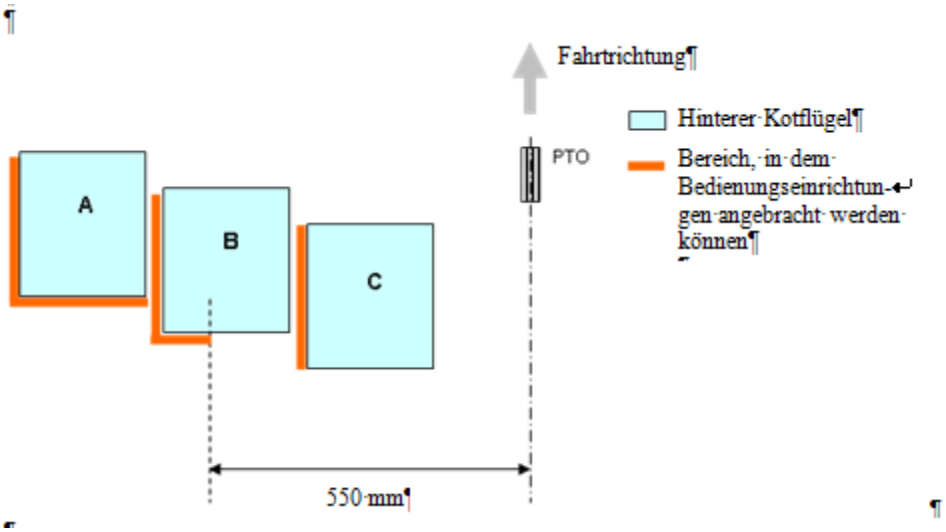
Spurführungssysteme der Klassen T und C müssen die Anforderungen der Norm ISO 10975:2009 erfüllen.

11. Komplexe elektronische Fahrzeugsteuersysteme

Die in der Anlage 2 der UNECE-Regelung Nr. 79 aufgeführten und definierten komplexen elektronischen Steuersysteme müssen die Vorschriften von Anhang 6 dieser Regelung erfüllen.

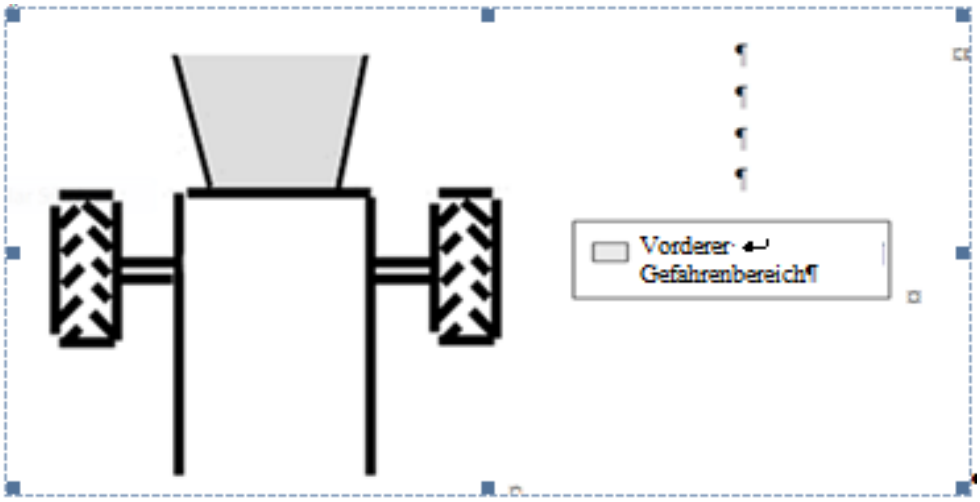
Anlage 1

Abbildungen



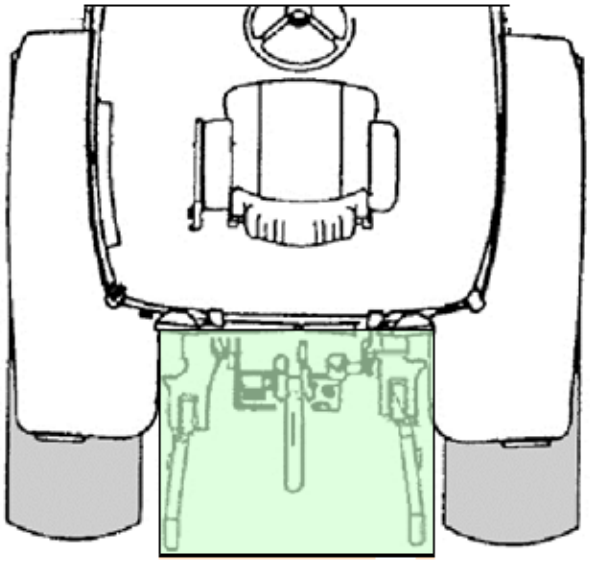
-Abbildung 1-

Hinterer Gefahrenbereich für die Anordnung der Fernbetätigungseinrichtungen für den Dreipunkt-Kraftheber, die Zapfwelle und das Ventil (drei mögliche Anbringungsorte: A, B oder C)



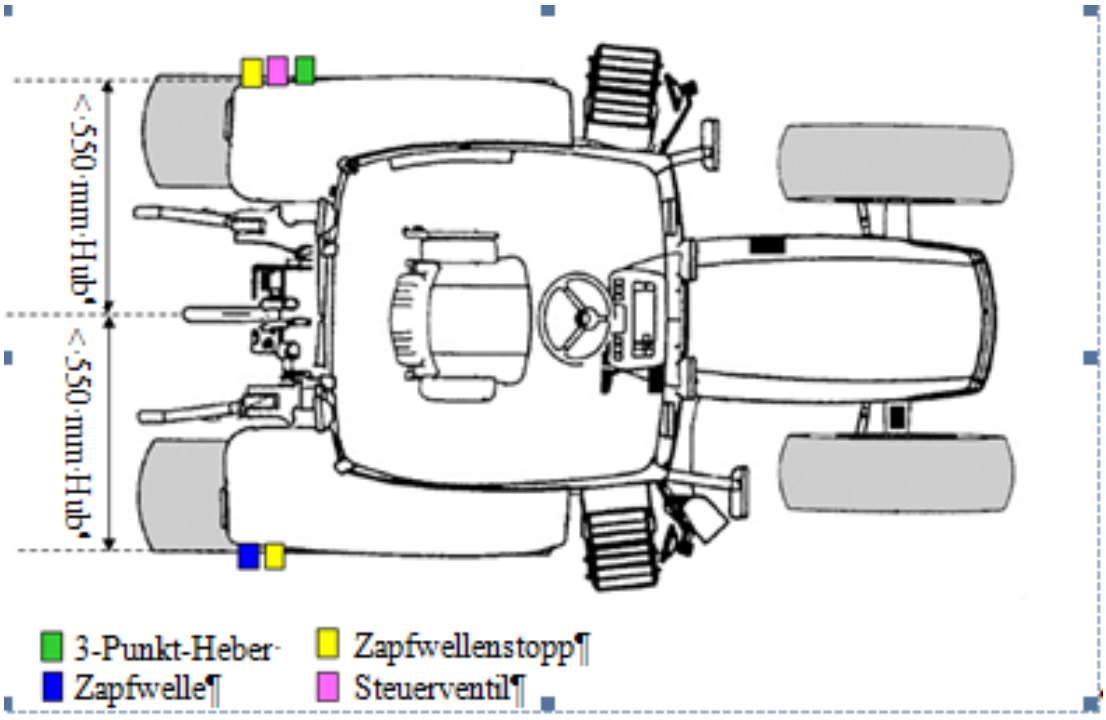
-Abbildung 2-

Vorderer Gefahrenbereich für die Anordnung der Fernbetätigungseinrichtungen für den Dreipunkt-Kraftheber, die Zapfwelle und das Ventil. In der Draufsicht ist der vordere Gefahrenbereich eine gleichschenklige trapezförmige Fläche, deren schräge Seiten die Hubarme des Dreipunkt-Krafthebers bilden, deren kleinere Grundseite die Fahrzeugfront und deren längere Grundseite die Gerade bildet, die durch die Enden der Hubarme verläuft.



-Abbildung 3-

Fläche ohne Zugang zu den Betätigungseinrichtungen der hinteren Zapfwelle und des hinteren Dreipunkt-Krafthebers, die von den senkrechten durch die Innenkanten der Kotflügel verlaufenden Ebenen begrenzt wird.



-Abbildung 4-

Beispiel für die Anordnung der außen liegenden Betätigungseinrichtungen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

Anlage 2

Komplexe elektronische Fahrzeugsteuersysteme, die die Vorschriften des Anhangs 6 der UNECE-Regelung Nr. 79 erfüllen müssen

1. Systeme, die die Lenkung beeinflussen

2. …

ANHANG XXIV
Anforderungen für den Schutz vor sonstigen mechanischen Gefahren

1. Verlegung und Kennzeichnung von Hydraulikschlauchleitungen

1.1. Hydraulikschlauchleitungen müssen so verlegt sein, dass mechanische und thermische Beschädigungen verhindert werden.

1.2. Hydraulikschlauchleitungen, die in der Nähe des Fahrer- oder Beifahrerplatzes verlaufen, müssen so verlegt oder gesichert sein, dass Personen beim Versagen der Hydraulikschlauchleitungen nicht gefährdet werden können.

1.3. Hydraulikschlauchleitungen müssen deutlich erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

– Kennzeichen des Schlauchleitungsherstellers,

– Herstelldatum (Jahr und Monat der Herstellung),

– höchstzulässiger dynamischer Betriebsüberdruck.

2. Anhänger der Klasse R mit Kippfunktion (Stützen für Instandhaltung und Wartung)

2.1. Wenn die Bedienungsperson zur Ausführung von Instandhaltung- und Wartungsarbeiten unter angehobenen Teilen der Maschine arbeiten muss, muss deren unabsichtliches Absenken durch mechanische Stützen oder hydraulische Sperrvorrichtungen verhindert werden.

2.1.1. Andere Mittel als mechanische oder hydraulische Vorrichtungen sind zulässig, sofern sie dasselbe oder ein höheres Maß an Sicherheit gewährleisten.

2.2 Es muss möglich sein, hydraulische Sperrvorrichtungen und mechanische Stützen außerhalb der Gefahrenbereiche zu betätigen.

2.3. Mechanische Stützen und hydraulische Sperrvorrichtungen müssen mit einer Farbe, die sich von der Gesamtfarbe der Maschine abhebt, oder einem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sein, das sich auf der Vorrichtung oder in ihrer Nähe befindet.

2.4. Mechanische Stützen oder von Hand betätigte hydraulische Vorrichtungen sind gemäß Anhang XXVI mit Piktogrammen zu kennzeichnen, und in die Betriebsanleitung sind hierzu Anweisungen aufzunehmen.

2.5. Mechanische Stützen

2.5.1. Mechanische Stützen müssen dem 1,5-fachen der schwersten abzustützenden statischen Last widerstehen.

2.5.2. Für abnehmbare mechanische Stützen muss an der Maschine ein für diese bestimmter sowie leicht sicht- und erkennbarer Aufbewahrungsort vorhanden sein.

2.6. Hydraulische Sperrvorrichtungen

2.6.1. Hydraulische Sperrvorrichtungen müssen am Hydraulikzylinder angebracht oder mit ihm durch starre oder biegsame Leitungen verbunden sein. Im letzteren Fall müssen die

Verbindungsleitungen zwischen der Sperrvorrichtung und dem Hydraulikzylinder auf das Vierfache des hydraulischen Nennhöchstdrucks ausgelegt sein.

2.6.2. Der hydraulische Nennhöchstdruck ist in der Betriebsanleitung anzugeben. Ebenfalls in der Betriebsanleitung anzugeben sind die Vorschriften für den Austausch biegsamer Leitungen.

3. Raue Oberflächen und scharfe Kanten

Teile, die während der Fahrt wahrscheinlich vom Fahrer oder von Beifahrer berührt werden, dürfen keine für die Insassen gefährlichen scharfen Kanten oder raue Oberflächen aufweisen.

4. Schmierstellen

4.1. Schmierstellen müssen für die Bedienungsperson unmittelbar zugänglich oder mit starren Rohren oder biegsamen Hochdruckleitungen ausgestattet sein, die das Schmieren von einem zugänglichen Ort aus ermöglichen.

4.2. Schmierstellen sind mit Piktogrammen gemäß Anhang XXVI zu kennzeichnen, und in die Betriebsanleitung sind hierzu Anweisungen aufzunehmen.

ANHANG XXV
Anforderungen an trennende und nichttrennende Schutzeinrichtungen

1. Fahrzeuge der Klassen T und C

Die Begriffsbestimmungen und Anforderungen für Fahrzeuge der Klassen T und C sind dieselben wie die in Anhang XVII für den Schutz von Antriebselementen aufgeführten.

2. Fahrzeuge der Klassen R und S

Für Fahrzeuge der Klassen R und S gelten die folgenden Anforderungen des Anhangs XVII für den Schutz von Antriebselementen:

- Abschnitt 2 Allgemeine Vorschriften
- Abschnitt 3– Sicherheitsabstände zur Vermeidung einer Berührung mit den Gefahrstellen: Nummern 3.1 bis 3.2.6;
- Abschnitt 4 Festigkeitsanforderungen für Schutzeinrichtungen

ANHANG XXVI
Anforderungen für Hinweise, Warnungen und Kennzeichnungen

1. Symbole

1.1 Die für die in Anhang XVIII aufgeführten Betätigungseinrichtungen verwendeten Symbole sowie andere Anzeigen müssen den Anforderungen von ISO 3767 Teil 1 (1998+A2:2012) und, soweit anwendbar, Teil 2 (:2008) entsprechen.

1.2. Bei Fahrzeugen, deren Symbole anstelle der Anforderungen in Nummer 1.1 denen der UNECE-Regelung Nr. 60 entsprechen, wird davon ausgegangen, dass sie diesem Anhang genügen.

2. Bildzeichen

2.1. Gefahrenbildzeichen müssen den Anforderungen in ISO 11684:1995 entsprechen.

2.2. Bildzeichen für persönliche Schutzausrüstung müssen den Anforderungen in ISO 7010:2011 entsprechen.

3. Hydraulische Kupplungen

3.1. Hydraulische Kupplungen sind dauerhaft mit der Flussrichtung Plus (+) für die Druckseite und Minus (-) für die Rücklaufseite zu kennzeichnen.

3.2. Ist das Fahrzeug mit mehreren Hydraulikkreisläufen ausgestattet, ist jeder dieser Kreisläufe eindeutig mit einer dauerhaften Farbcodierung oder Nummerierung zu kennzeichnen.

4. Wagenheber-Ansatzpunkte

Der Hersteller muss sichere Wagenheber-Ansatzpunkte angeben und am Fahrzeug eindeutig kennzeichnen (z. B. mit Bildzeichen).

5. Zusätzliche Warnsignale für die Bremsfunktion

Zugmaschinen müssen mit den folgenden optischen Warnsignalen gemäß den einschlägigen Einbau-Bestimmungen in Anhang I Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 ausgestattet sein:

5.1. ein rotes Warnsignal, das Störungen in der Bremsanlage anzeigt, die verhindern, dass die vorgeschriebene Leistung der Betriebsbremse erreicht wird, und/oder die verhindern, dass wenigstens einer von zwei unabhängigen Bremskreisen funktioniert;

5.2. gegebenenfalls ein gelbes Warnsignal, das einen elektrisch entdeckten Fehler in der Fahrzeugbremsanlage anzeigt, der nicht von dem roten Warnsignal in Nummer 5.1 angezeigt wird;

5.3. ein gesondertes gelbes Warnsignal zur Anzeige eines Fehlers in der elektrischen Steuerleitung der Bremsanlage des geschleppten Fahrzeugs für Zugmaschinen, die mit einer elektrischen Steuerleitung ausgestattet und/oder für das Schleppen eines Fahrzeugs zugelassen sind, das mit einer elektrischen Steuerleitung ausgestattet ist;

5.4. stattdessen bei mit einer elektrischen Steuerleitung ausgestatteten Zugmaschinen, die mit einem gezogenen Fahrzeug über eine elektrische Steuerleitung elektrisch verbunden sind, anstelle des Warnsignals in Nummer 5.1 und des zusätzlichen Warnsignals in Nummer 5.3 ein gesondertes rotes Warnsignal zur Anzeige bestimmter Störungen in der Bremsanlage des gezogenen Fahrzeugs, sofern das geschleppte Fahrzeug Störungsmeldungen über den Datenkanal der elektrischen Steuerleitung überträgt.

ANHANG XXVII
Anforderungen für Materialien und Produkte

1. Ölbehälter und Kühlanlagen

Ölbehälter und Kühlanlagen sind so anzuordnen, zu konstruieren, abzudichten und/oder zu versiegeln, dass beim Überrollen die Gefahr des Auflaufens mit möglicherweise schädlichen Folgen für die Bedienungsperson möglichst gering gehalten wird.

2. Brenngeschwindigkeit des Kabinenmaterials

Die Brenngeschwindigkeit des Materials im Inneren der Kabine, etwa der Sitzbezüge, der Wand-, Boden- und Dachverkleidung, darf bei Prüfung nach ISO 3795:1989 die Höchstgeschwindigkeit von 150 mm/min nicht überschreiten.

ANHANG XXVIII
Anforderungen hinsichtlich der Batterien

1. Batterien sind so anzuordnen, dass sie vom Boden oder einer Plattform aus ordnungsgemäß gewartet und ausgetauscht werden können; ferner sind sie so zu sichern, dass sie an ihrem Einbauort verbleiben, und so anzuordnen oder zu konstruieren und zu versiegeln, dass die Möglichkeit des Auslaufens vermindert wird, wenn es zum Überrollen kommt.

2. Das Batteriefach muss so konstruiert und ausgeführt sein, dass ein Verspritzen von Elektrolyt auf das Bedienungspersonal – selbst bei Überrollen oder Umkippen – verhindert und eine Ansammlung von Dämpfen an den Bedienungsplätzen vermieden wird.

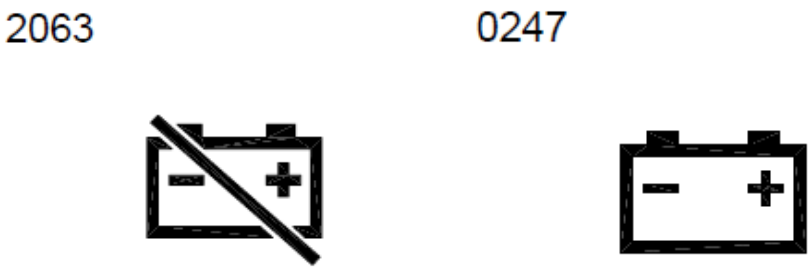
3. Nicht mit der Masse verbundene Batterieklemmen müssen durch eine Abdeckung gegen unbeabsichtigte Berührung und Masseschluss geschützt sein.

4. Batterieschalter

4.1. Ein Fahrzeug muss so gestaltet und konstruiert sein, dass der Stromkreis der Batterie mithilfe eines elektronischen Systems oder einer zu diesem Zweck bereitgestellten zugänglichen Vorrichtung leicht unterbrochen werden kann (z. B. Zündschlüssel der Zugmaschine, gebräuchliche Werkzeuge oder Schalter).

4.2. Die Stelle, an der sich der Batterieschalter befindet, muss leicht zugänglich sein und darf sich nicht in der Nähe gefährlicher Bereiche befinden.

4.3. Falls der Batterieschalter weder mit einem besonderen Piktogramm gekennzeichnet ist noch seine Betriebsstellung (Ein-Aus) angezeigt wird, ist das in Abbildung 1 wiedergegebene Bildzeichen anzubringen.



Code 2063 Batterie getrennt Code 0247 Batterie angeschlossen

-Abbildung 1-

Bildzeichen zur Kennzeichnung des Batterieschalters gemäß den Codes von ISO 7000:2014.

ANHANG XXIX
Anforderungen für den Schutz vor gefährlichen Stoffen

1. Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieses Anhangs gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1.1. „Gefährliche Stoffe“ bezeichnet jene Stoffe, etwa Staub, Dampf oder Aerosole mit Ausnahme von Räuchermitteln, die beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln auftreten und eine Gefährdung für die Bedienungsperson darstellen können.

1.2. „Pflanzenschutzmittel“ bezeichnet jedes Erzeugnis, das unter die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 fällt.

2. Anforderungen an das Fahrerhaus

Fahrzeuge der Klassen T und C, die Schutz vor gefährlichen Stoffen bieten, sind mit einer Kabine der Schutzklasse 2, 3 oder 4 auszustatten, die der Definition in der Norm EN 15695-1:2009 entspricht und deren Anforderungen erfüllt (so muss bei einem Fahrzeug, das Schutz vor Pflanzenschutzmitteln bietet, deren Dämpfe eine Gefährdung für die Bedienungsperson darstellen können, die Kabine die Schutzklasse 4 aufweisen).

3. Anforderungen an die Filter

3.1. Filtergehäuse müssen so groß dimensioniert sein, dass die Filterwartung für die Bedienungsperson ohne Gefährdung möglich ist.

3.2. Fahrzeuge der Klassen T und C, die Schutz vor gefährlichen Stoffen bieten, sind mit einem Filter auszustatten, der die Anforderungen von EN 15695-2:2009/AC 2011 erfüllt.

ANHANG XXX
Leistungsnormen und Bewertung Technischer Dienste

1. Allgemeine Anforderungen

Die Technischen Dienste müssen einschlägige Fähigkeiten, spezifisches Fachwissen und Erfahrungen in den speziellen Bereichen nachweisen, die von der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 und den nach ihr erlassenen delegierten und Durchführungsverordnungen erfasst werden.

2. Von den Technischen Diensten zu erfüllende Normen

2.1. Technische Dienste der verschiedenen Tätigkeitskategorien, die in Artikel 59 der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 aufgeführt sind, müssen diejenigen Normen in Anhang V Anlage 1 der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates[3] erfüllen, die für die von ihnen ausgeführten Tätigkeiten von Belang sind.

2.2.1. Die Bezugnahme auf Artikel 41 der Richtlinie 2007/46/EG in jener Anlage gilt als Bezugnahme auf Artikel 59 der Verordnung (EU) Nr. 167/2013.

2.2.3. Die Bezugnahme auf Anhang IV der Richtlinie 2007/46/EG in jener Anlage gilt als Bezugnahme auf Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 167/2013.

3. Verfahren zur Bewertung der Technischen Dienste

3.1. Die Erfüllung der Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 und der gemäß ihr erlassenen delegierten Rechtsakte durch die Technischen Dienste wird gemäß dem Verfahren in Anhang V Anlage 2 der Richtlinie 2007/46/EG bewertet.

3.2. Bezugnahmen auf Artikel 42 der Richtlinie 2007/46/EG in Anlage 2 von Anhang V der Richtlinie 2007/46/EG gelten als Bezugnahmen auf Artikel 62 der Verordnung (EU) Nr. 167/2013.

4. Akkreditierte interne Technische Dienste des Herstellers

4.1. Erfüllt ein Hersteller oder der in seinem Auftrag handelnde Unterauftragnehmer die Normen und das Bewertungsverfahren in Abschnitt 2, so ist es zulässig, dass die Genehmigungsbehörde ihn im Sinne von Artikel 60 der Verordnung (EU) Nr. 67/2013 als Technischen Dienst benennt.

4.2. Um aber mögliche Interessenkonflikte zu vermeiden, sind die Aufgaben des Herstellers ebenso anzugeben wie die Bedingungen, unter denen ein Hersteller Dritte mit Prüfungen beauftragen darf.

---

[3] Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1).